

**EIN PRÄOPERATIVES FUNKTIONELLES ADL ORIENTIERTES
HEIMPROGRAMM FÜR PATIENTINNEN UND PATIENTEN VOR EINER
HÜFT TEP OPERATION – EINE PHYSIOTHERAPEUTISCHE
INTERVENTIONSSTUDIE**

RENATE WICKI

Studentin HES – Studiengang Physiotherapie

NICOLE LEHNHERR

Studentin HES – Studiengang Physiotherapie

Betreuer: Roger Hilfiker

**EINGEREICHT UND VERTEIDIGT IM JAHR 2007 IN GENÈVE
ZUR ERLANGUNG DES DIPLOMS ZUR PHYSIOTHERAPEUTIN HES**

**Fachhochschule Wallis
Studiengang Physiotherapie**

Inhaltsverzeichnis

Danksagung

Zusammenfassung

1. Einleitung	5
1.1 Forschungsproblematik	5
1.2 Hüft TEP – der postoperative Spitalaufenthalt.....	6
1.3 Hüft TEP – die Operation.....	8
1.4 Minimal invasive Hüftendoprothetik	8
1.4.1 Minimal invasive Hüftendoprothetik und postoperativer Spitalaufenthalt	8
1.4.2 Definition.....	9
1.4.3 Pro und Kontra	9
1.4.4 Operationstechnik.....	10
1.4.5 Komplikationen	10
1.5 Hüft TEP - die physiotherapeutische Behandlung	11
1.6 Hüft TEP und Physiotherapie - existierende Studien und unsere.....	12
geplante Studie	
1.7 Ziel der Studie	16
2. Methode.....	17
2.1 Design der Studie	17
2.2 Population.....	17
2.2.1 Ein- und Ausschlusskriterien.....	17
2.3 Messinstrument.....	18
2.3.1 WOMAC (Western Ontario and McMaster Universities).....	18
2.3.2 Modifizierter WOMAC-Index.....	18
2.4 Outcomes und Kontrollvariablen	19
2.4.1 Outcomes	19
2.4.2 Kontrollvariablen.....	20
2.4.3 Messung der Variablen.....	21
2.5 Studienablauf.....	22
2.5.1 Studienablauf Kontrollgruppe und Interventionsgruppe	22
2.5.2 Studienablauf Kontrollgruppe	23
2.5.3 Studienablauf Interventionsgruppe.....	23
2.6 Statistik	24
3. Resultate	25
3.1 Population.....	25
3.2 Explorativstatistik und Inferenzstatistik	27
3.2.1 Vergleich Veränderung WOMAC-Index Gesamtscore zwischen.....	
Kontroll- und Interventionsgruppe	28
3.2.2 Vergleich Veränderung WOMAC-Index Score Schmerz zwischen	
Kontroll- und Interventionsgruppe	29
3.2.3 Vergleich Veränderung WOMAC-Index Score Steifigkeit zwischen.....	
Kontroll- und Interventionsgruppe	30

3.2.4 Vergleich Veränderung WOMAC-Index Score körperliche Tätigkeit zwischen Kontroll- und Interventionsgruppe	31
3.2.5 Vergleich Veränderung WOMAC-Index Score Unsicherheit zwischen Kontroll- und Interventionsgruppe	32
3.2.6 Vergleich Dauer postoperativer Spitalaufenthalt zwischen Kontroll- und Interventionsgruppe	33
3.2.7 Vergleich Zeitaufwand stationärer Physiotherapie zwischen Kontroll- und Interventionsgruppe	34
3.2.8 Vergleich Patientenzufriedenheit zwischen Kontroll- und Interventionsgruppe	34
3.3 Korrelationen	35
3.3.1 Korrelation Veränderung WOMAC-Index Gesamtscore und Alter	35
3.3.2 Korrelation Ausgangswert WOMAC-Index Gesamtscore und Alter	35
3.3.3 Korrelation Ausgangswert WOMAC-Index Gesamtscore und Veränderung WOMAC-Index Gesamtscore	35
3.3.4 Korrelation Veränderung WOMAC-Index Score körperliche Tätigkeit und Veränderung WOMAC-Index Score Unsicherheit	36
3.3.5 Korrelation Dauer des postoperativen Spitalaufenthalts und des Zeitaufwands der stationären Physiotherapie	36
3.3.6 Geschichtete Analyse	37
4. Diskussion	38
4.1 Interpretation der Resultate	38
4.2 Unsere Resultate - verglichen mit der bestehenden Literatur und Theorie	42
4.3 Beurteilung unserer Studie - Grenzen, Stärken und Schwächen	46
5. Schlussfolgerung	49
6. Bibliographie	50

Anhang

Danksagung

An dieser Stelle möchten wir uns ganz herzlich bei allen Personen bedanken, die uns bei der Erstellung unserer Diplomarbeit geholfen haben.

- Unser Dank gilt unserem Diplomarbeitsbetreuer Roger Hilfiker, für seine Betreuung und seine Unterstützung bei der Auswertung der Ergebnisse.
- Weiter danken wir Herrn Doktor Jovanovic und Herrn Doktor Ottersbach, für die fachliche Unterstützung und für die Möglichkeit die Studie im Spital Brig durchzuführen.
- Den Sekretärinnen von Doktor Jovanovic und Doktor Ottersbach danken wir für ihre Hilfe und gute Zusammenarbeit.
- Den Physiotherapeutinnen und Physiotherapeuten vom Spital Brig, danken wir für ihre seriöse Arbeit im Rahmen der Datenerhebung und Datensammlung.
- Unseren Dank geht weiter an all unsere Patientinnen und Patienten, die an der Studie teilnahmen.

Zusammenfassung

ZIEL: Wir wollten wissen, ob ein präoperatives funktionelles ADL orientiertes einmalig instruiertes Heimprogramm, durchgeführt über 3 - 4 Wochen, (a) die selbst eingeschätzte körperliche Funktionsfähigkeit am Ende des postoperativen Spitalaufenthalts verbessert, (b) den Zeitaufwand der stationären Physiotherapie vermindert und (d) den postoperativen Spitalaufenthalt verkürzt. Uns interessierte weiter, ob ein Zusammenhang zwischen der Fähigkeit eine Aktivität auszuführen und der dabei empfundenen Sicherheit besteht.

METHODE: 22 (27%) der angefragten Patientinnen und Patienten mit der Diagnose Coxarthrose, bei welchen eine Hüft TEP Operation im Spital Brig mit der minimal invasiven Operationstechnik durchgeführt wird, erklärten sich bereit an der Studie teilzunehmen und wurden in eine Kontroll- und in eine Interventionsgruppe randomisiert. Die Kontrollgruppe hatte die übliche Physiotherapie im Spital Brig. Die Interventionsgruppe absolvierte das von uns zusammengestellte ADL orientierte Heimprogramm. Die Daten wurden anhand von Fragebögen und dem Messinstrument WOMAC-Index präoperativ und am Ende des Spitalaufenthalts aufgenommen.

Wir verglichen die Outcomes der beiden Gruppen und stellten weitere Korrelationen her (Mann-Whitney-U Test, respektive Korrelation und Bestimmtheitsmass).

RESULTATE: Die Ergebnisse zeigten keine statistisch signifikanten Unterschiede der Outcomes zwischen den Gruppen. Die Interventionsgruppe verbesserte sich um 25 Punkte mehr im Funktionsfragebogen (WOMAC-Index) als die Kontrollgruppe, wurde 2 Tage früher nach Hause entlassen und wurde im Spital stationär 15 Minuten weniger von der Physiotherapie behandelt als die Kontrollgruppe.

SCHLUSSFOLGERUNG: Unsere Studie zeigt tendenziell, dass unsere Intervention, verglichen mit der präoperativen Abgabe einer Informationsbroschüre und einer physiotherapeutischen Instruktion am Vortag der Operation, zu einer klinischen relevanten Verbesserung der postoperativen körperlichen Funktionsfähigkeit und zu einer Verkürzung des postoperativen Spitalaufenthalts führt.

1. Einleitung

1.1 Forschungsproblematik

Die Hüft TEP Operation ist eine sehr häufig gewählte Therapie bei fortgeschrittener Hüftarthrose.

Im Jahr 2004 wurden in der Schweiz 13'802 Hüft TEP Operationen durchgeführt. Dies waren 701 mehr als im Vorjahr. Frauen waren häufiger betroffen. Ebenfalls waren Frauen zum Zeitpunkt der Operation älter, die meisten Operationen wurden bei Patientinnen über 70 Jahre durchgeführt. Bei den Männern hingegen wurden am meisten Operationen bei Patienten im Alter von 40 – 69 Jahren gemacht. Die durchschnittliche postoperative stationäre Aufenthaltsdauer betrug 14.09 Tage (SD^a 7.31 Tage) im Vorjahr waren es 14.65 Tage (SD 7.76 Tage). Die Kosten pro Pflgetag waren im Jahr 2003, je nach *Versorgungsniveau*^b des Spitals, zwischen 700 Franken und 2000 Franken.¹

Hüft TEP Operationen sind entsprechend alltägliche Eingriffe, Routine für die Chirurgeninnen und Chirurgen. Jedoch für die Patientinnen und Patienten, ist eine Operation meist alles andere als Routine. Sie wissen, dass es bei jeder Operation Komplikationen geben kann. Allgemeine Komplikationen bei Operationen der unteren Extremitäten sind Thrombosen und Embolien. Ebenfalls besteht bei Patientinnen und Patienten, die länger bettlägerig sind, wegen den verringerten Inspirations- und Expirationsvolumen, die Gefahr eine Pneumonie zu entwickeln. Nach Hüft TEP Operationen kann es weiter zu Wundinfektionen, Verletzungen von Nerven und Gefässen, Knochenfissuren oder Verkalkungen, Verwachsungen und Verklebungen der Weichteile ums Gelenk kommen. Bei nicht exakter Herstellung der anatomischen Winkel- und Achsenverhältnisse können Dreh- und Achsenfehlstellungen oder Beinlängendifferenzen entstehen. Im weiteren Verlauf besteht die Gefahr einer Luxation oder einer Lockerung des neu implantierten Gelenks.²

Häufig werden die Patientinnen und Patienten deshalb von einer Unsicherheit oder gar einer Angst geplagt. Nicht nur die Operation und mögliche Komplikationen sind Auslöser für die Angst, sondern auch vor der Narkose fürchten sich die Patientinnen und Patienten.³

^a SD = Standardabweichung, diese misst die durchschnittliche Abweichung einer Zufallsgrösse von ihrem Mittel- oder Erwartungswert.

^b Akutspitäler in der Schweiz sind je nach Anzahl behandelter Fälle, Grösse und Infrastruktur in 5 verschiedene Versorgungsniveau, von Grundversorgung bis zur Zentrumsversorgung, eingeteilt.

Die Symptome der Angst werden als unangenehm wahrgenommen.⁴ Häufig sind es Herzklopfen, Herzrasen, ein unregelmässiger Herzschlag, Übelkeit oder ein "nervöser" Magen, Kurzatmigkeit und Schlafstörungen. Wenn man dem Anlass der Angst nicht ausweichen kann, kann sich die Angst auch zu körperlichem Stress verstärken. Es ist deshalb wichtig zu verstehen, dass körperliche Anzeichen der Angst vor einer Operation meist nur kurz anhalten.⁵

Auch bei Patientinnen und Patienten, die keine Angst vor der Operation oder der Narkose haben, kann doch eine gewisse Ungewissheit vorhanden sein. Gedanken, dass bei der Operation etwas schief gehen könnte, gehen manchen Patientinnen und Patienten durch den Kopf. Sie fragen sich, ob sie unter starken Schmerzen leiden werden und wie es sein wird, das erste Mal mit dem neuen Hüftgelenk aufzustehen, überhaupt zu Gehen. Schleierhaft ist ihnen auch, wie sie mit den Krücken im Alltag zurechtkommen sollen. Sie fragen sich, wie lange es dauern wird bis sie selbständig genug sind um nach Hause zu gehen.

Mit der vorliegenden, im Spital Brig durchgeführten, prospektiven blockrandomisierten Studie, soll untersucht werden, ob eine präoperative Information und die Abgabe eines gezielten Heimprogramms die selbst eingeschätzte körperliche *Funktionsfähigkeit*^c nach einer Hüft TEP Operation verbessert. Weiter wird untersucht, ob der Zeitaufwand der stationären Physiotherapie sowie die Dauer des postoperativen Spitalaufenthalts vermindert werden kann.

1.2 Hüft TEP – der postoperative Spitalaufenthalt

Die Dauer des postoperativen Spitalaufenthalts scheint uns mit durchschnittlich 14.09 Tagen, in Anbetracht der Häufigkeit des Eingriffs und des doch recht jungen Alters eines erheblichen Teils der Patienten, lang. Denn wie bereits erwähnt werden bei den Männern die meisten Hüft TEP Operationen im berufstätigen Alter von 40 – 69 Jahren durchgeführt.

Uns interessierten die Faktoren, welche die Dauer des postoperativen Spitalaufenthalts beeinflussen. Der wichtigste scheint das Alter zu sein, je höher das Alter, desto länger ist der postoperative Spitalaufenthalt.^{6,7,8,9,10,11} Folgende ebenfalls verlängernde Faktoren wurden in Studien belegt: weibliches Geschlecht,^{10,11} dieser Faktor ist jedoch umstritten,

^c Die *Funktionsfähigkeit* oder der *funktionelle Status* beschreibt, ob Alltagsaktivitäten ausgeführt werden können und ob Schwierigkeiten dabei auftreten, gemessen wird er durch Fragebögen oder objektive Tests.

eine andere Studie belegte, dass das männliche Geschlecht ein Prädiktor für einen längeren Spitalaufenthalt sei.⁹ Weitere verlängernde Faktoren sind Komorbidität,⁸ *bekannter Rheuma Faktor*^{d,9,10} nicht weisse Rasse,⁹ Zivilstand unverheiratet,⁸ Rauchen,¹² der Gebrauch von Knochenzement,¹⁰ eine Dauer im Operationssaal von über 6 Stunden,¹⁰ Komplikationen^{6,7} und ein akuter Verwirrheitszustand nach der Operation bei älteren, sozial isolierten Patientinnen und Patienten.¹³

Ebenfalls beeinflussen kann die Dauer des postoperativen Spitalaufenthalts die Indikation für die Operation⁹ sowie die Funktionsfähigkeit¹⁰ und der Informationsstand^{14,15} der Patientinnen und Patienten vor der Operation.

Weiter verkürzt die Abrechnung durch Fallpauschalen den Spitalaufenthalt¹⁶ und je höher die Anzahl Operationen im Spital sind, d.h. je mehr Operationen durchgeführt werden, desto kürzer ist die jeweilige Dauer des postoperativen Spitalaufenthalts.⁷

Aus physiotherapeutischer Sicht konnte gezeigt werden, dass intensive Physiotherapie die Dauer des postoperativen Spitalaufenthalts mehr beeinflusst als die Operationstechnik, speziell der Zugang.¹³ Es wird auch gezeigt, dass postoperative stationäre physiotherapeutische Behandlung an 7 Tagen die Woche, also auch an den Wochenenden, den Spitalaufenthalt verkürzt.¹⁷

Untersucht wurden ebenfalls folgende Faktoren, *BMI*^{e,8} Versicherung⁹ und postoperative Belastung⁷. Bei diesen Faktoren konnte jedoch kein signifikanter Einfluss nachgewiesen werden.

In den Studien konnten zahlreiche Faktoren, die einen Einfluss auf den postoperativen Spitalaufenthalt haben, ermittelt werden. In der Praxis kommen noch etliche dazu. Es kann sein, dass die Spitex nicht rechtzeitig organisiert werden konnte, die Tochter, welche die Patientin oder den Patienten unterstützen wird, noch zwei Tage in den Ferien weilt oder dass die Rehabilitationsklinik erst in drei Tagen ein Bett frei haben wird. All diese Faktoren zu erfassen ist nicht möglich. Des Weiteren existieren in der Schweiz keine klaren einheitlichen Kriterien, die bestimmen, wann die Patientinnen und Patienten nach Hause entlassen werden müssen.

^dDer Rheumafaktor (RF) wird zur Diagnostik von rheumatischen Erkrankungen im Blut gemessen. Positiv ist er, wenn bestimmte Antikörper gegen körpereigene Zellen gefunden werden. Ein positiver Rheumafaktor alleine diagnostiziert keine rheumatische Erkrankung.

^eDer Body Mass Index ist eine Masszahl für die Bewertung des Körpergewichts des Menschen. Ausgerechnet wird er: Gewicht in Kg/ Grösse in m². Ab einem BMI von 25 spricht man von Übergewicht.

1.3 Hüft TEP – die Operation

Je nach Spital und Chirurg werden verschiedene Operationstechniken und Zugänge verwendet. Entsprechend dem Zugang und dem Chirurgen sind das postoperative Prozedere unterschiedlich. In den Prozedere wird verordnet, wie viel Belastung des operierten Beines erlaubt ist und welche Bewegungen, während wie langer Zeit, nicht ausgeführt werden dürfen. Gewisse Bewegungen sind nicht erlaubt, weil während der Operation gelenkumgebende und somit gelenksichernde Strukturen gedehnt oder zerschnitten wurden. Dadurch ist ihre gelenksichernde Funktion eingeschränkt. Deshalb ist das Risiko einer Hüftgelenksluxation bis zur Ausheilung dieser Strukturen erhöht.

1.4 Minimal invasive Hüftendoprothetik

1.4.1 Minimal invasive Hüftendoprothetik und postoperativer Spitalaufenthalt

Seit die ersten Publikationen über die minimal invasiven Operationstechniken erschienen sind, ist es ein Thema in Fachwelt und Medien. Wie verbreitet die minimal invasive Hüftendoprothetik in der Schweiz ist, kann man noch nicht sagen, da es erst seit Ende 2006 ein Prothesenregister und dadurch repräsentative Zahlen für die minimal invasive Chirurgie gibt.¹⁸

Der eine Chirurg vom Spital Brig praktiziert diese Technik bereits seit Herbst 2004, sein Kollege seit Sommer 2005. Beide haben je 150 - 200 Hüft TEP Operationen mit der minimal invasiven Operationstechnik ausgeführt. Seit der Einführung der minimal invasiven Operationstechnik konnte im Spital Brig, der postoperative Spitalaufenthalt, gemäss Doktor Ottersbach, generell gesehen verkürzt werden. Dies ist eine Bestätigung der Studie von Chimento et al. (2003)¹⁹, die eine Verkürzung des Spitalaufenthalts bei minimal invasiv operierten Patientinnen und Patienten nachweist.

Für uns stellte sich die Frage, ist eine weitere Verkürzung des postoperativen Spitalaufenthalts durch eine physiotherapeutische Intervention vor der Operation möglich?

1.4.2 Definition

Die minimal invasive Hüftendoprothetik wird von den Patientinnen und Patienten sofort assoziiert mit der kosmetischen schöneren und kleineren Narbe. Entscheidend ist aber, dass die Muskeln, sowie die Nerven, N. gluteus superior und N. femoralis, geschont bleiben. Die Länge des Hautschnittes hat dabei eine untergeordnete Bedeutung. Der kleinere Schnitt darf nicht die Motivation sein, sondern die Schonung der Weichteile. Damit ein Durchtrennen von Muskeln und Ansätzen absolut vermieden wird, muss der Zugang den Zwischenräumen des Tensor fasciae latae, des Rectus femoris und des Gluteus medius folgen. Ebenfalls muss der Zugang so weit von den Nervenstrukturen entfernt sein, dass diese geschont bleiben.²³

1.4.3 Pro und Kontra

Literaturrecherchen im *Medline*^f mit den Suchbegriffen „total hip replacement- minimal invasive“ sowie andere Fachliteratur erlauben noch kein abschliessendes Urteil über die Effektivität der minimal invasiven Operationstechnik.²⁰

Ein unumstrittener und bedeutsamer Vorteil der minimal invasiven Hüftendoprothetik ist, dass die Muskeln nicht durchtrennt werden, sondern lediglich auseinander gedehnt. Dadurch sind sie unmittelbar nach der Operation wieder funktionsfähig. Der kleinere Hautschnitt von 6 bis 8 Zentimeter wird vor allem von den Patientinnen und Patienten als grossen Vorteil angesehen.

Weiter gelten auch eine schnellere Rehabilitation und ein kürzerer Spitalaufenthalt, geringere Bildung von Narbengewebe der tiefen und oberflächlichen Strukturen, Vermeidung von Muskelschwäche nach dem Eingriff und ein kleinerer Blutverlust, wegen der geringeren Blutungen, als Vorteil.^{21,22}

Zunehmend werden nicht nur die Vorteile in den Vordergrund gestellt sondern es werden auch die Gefahren der Technik bekannt. Jeder Chirurg sollte bedenken, dass die minimal invasive Operationstechnik schwieriger durchzuführen ist, als die konventionelle Endoprothetik. Um die Operationstechnik zu beherrschen braucht es eine lange Lernkurve, die unter Umständen komplikationsreich sein kann. Ungenauigkeiten dürfen nicht akzeptiert werden, da der Goldstandard immer noch die konventionelle Endoprothetik ist.

^f *Medline ist die Medizinische Literaturdatenbank.*

Eine gut gemachte konventionelle Endoprothetik, von einem geübten Chirurgen, ist besser als eine minimal invasive Hüftendoprothetik von einem ungeübten Chirurgen.²³

1.4.4 Operationstechnik

Beide Chirurgen arbeiten mit der minimal invasiven Operationstechnik, unterschiedlich ist jedoch der Operationszugang. Ein Chirurg bevorzugt den anterior-lateralen Zugang, der andere Chirurg den anterioren Zugang. Der Unterschied ist gering und das Prinzip der minimal invasiven Technik wird beibehalten. In der folgenden Tabelle erläutern wir die Hauptunterschiede. Die genaue Operationstechnik ist im Anhang 1 nachzulesen.

	Chirurg A	Chirurg B
Zugang	Anterior-lateraler Zugang	Anteriorer Zugang
Eingehen	Hinter dem Tensor fasciae latae. Zwischen Tensor fasciae latae und dem Gluteus medius	Vor dem Tensor fasciae latae. Zwischen Tensor fasciae latae und dem Rectus femoris
Lagerung der Patientinnen und Patienten	In Seitenlage mit Entfernung der hintere Beinplatte des OP-Tisches	In Rückenlage auf dem <i>Extensionstisch</i> ⁸
Schenkelhals Osteotomie	Zweifache Schenkelhals Osteotomie	Einfache Schenkelhals Osteotomie
Anwendung von Navigation und intraoperativem Röntgen	Nein	Ja
Prozedere	Erster postoperativer Tag, Krückengang mit Vollbelastung. Nicht erlaubte Bewegungen der Hüfte für 3 Monate: Flexion > 80°, Adduktion Innen- und Aussenrotation	Erster postoperativer Tag, Krückengang mit Vollbelastung. Nicht erlaubte Bewegungen der Hüfte für 3 Monate: Flexion > 80°, Adduktion Innen- und Aussenrotation

Tab. 1 Unterschied der Operationstechnik der beiden Chirurgen^{24 25}

1.4.5 Komplikationen

Am Anfang der Lernkurve, der minimal invasiven Hüftendoprothetik, können die Komplikationen grösser sein, als bei der konventionellen Hüftendoprothetik.²⁶ Wie das klinische Ergebnis einer Untersuchung von Kather (2006)²⁷ zeigt, ist die Komplikationsrate bei den ersten 50 minimal invasiv implantierten Hüft TEP 16 %. Nach Abschluss der

⁸ Der *Extensionstisch* ist ein Operationstisch für chirurgische oder orthopädische Eingriffe an den Gliedmassen und am Becken unter Einsatz eines konstanten dosierbaren Zugs z.B. über Fussmanschetten.

Lernkurve ist die Komplikationsrate, bei den folgenden 100 Operationen, auf 2% gesunken.

Andere spezifische Komplikationen²⁸ wie Knochenfissuren, *Meralgien*^h und Durchblutungsstörungen, Luxationen, Fehlposition des Prothesenschafts, oberflächliche und tiefe Wundinfektionen, Dreh- und Achsenfehlstellungen, Verwachsungen und Verklebungen der Gelenkkapsel und der umgebenden Weichteile treten vor allem während der Lernkurve auf.

1.5 Hüft TEP - die physiotherapeutische Behandlung ²⁹

Die präoperative Untersuchung entspricht einem strukturellen Kurzbefund. Standardisierte Tests (Timed-up-and-go-Test, Bestimmung der Gehstrecke) und Fragebögen ermitteln die Einschränkungen auf der Aktivitätsebene. Diese Tests werden auch postoperativ wiederholt.

Die präoperative Untersuchung wird oft am Tag vor der Operation durchgeführt. Im Idealfall werden die Patientinnen und Patienten nach der Untersuchung über weitere physiotherapeutische Prozedere informiert und ihnen wird das Gehen mit Krücken im Gang und auf der Treppe instruiert.

In der Realität, ist es aus Zeitgründen oft schwierig die präoperative Untersuchung und Instruktion durchzuführen. Denn am Tag vor einer Operation werden die Patientinnen und Patienten von sämtlichen interdisziplinären Berufsleuten konsultiert, vom Anästhesisten über den Chirurgen, der Pflegefachperson und schlussendlich noch der Physiotherapeutin oder dem Physiotherapeuten. Die Bedingungen für ein konstruktives therapeutisches Klima sind, in dem Moment, nicht optimal. Deshalb ist es nicht ungewöhnlich, dass die präoperative Physiotherapie nicht durchgeführt werden kann.

Die Schwerpunkte der postoperativen physiotherapeutischen Behandlung in der Frühphase sind auf der strukturellen Ebene: Ein schonendes Wiederherstellen der Hüft- und Beckenbeweglichkeit, Schmerzen lindern, Resorptionsförderung, erhalten bzw. verbessern der Muskelaktivität am operierten Bein, Kräftigung der Fuss- und Rumpfmuskeln, der Stütz Muskulatur an Schultergürtel und Armen sowie der Muskeln am anderen Bein. Auf der Aktivitätsebene sollen die Patientinnen und Patienten lernen die neuen Bewegungs- und Belastungsmöglichkeiten der Hüft TEP zu nutzen, ohne sie zu gefährden. Die

^h Die Meralgie ist eine Beeinträchtigung des *N. cutaneus femoris lateralis*. Die Symptome sind Gefühlsstörungen an der Aussenseite des Oberschenkels.

Bewegungsübergänge werden erlernt und der Gang wird korrigiert. Auf der Partizipationsebene lernen die Patientinnen und Patienten, die erlaubten Bewegungsgrenzen ohne Bewegungsangst einzuhalten. Dank Kenntnissen über die Wundheilung und Ursachen der Bewegungslimitierungen wird die Angst der Patientinnen und Patienten vor Luxationen vermindert.

Zusätzlich bietet die Ergotherapie in den meisten Spitälern eine Hilfsmittelberatung an.

Aus unserer Sicht ist es unbefriedigend die präoperative Physiotherapie nicht oder nur flüchtig durchzuführen. Deshalb interessierten wir uns, ob bereits gemachte Studien den Nutzen einer präoperativen physiotherapeutischen Betreuung beweisen.

1.6 Hüft TEP und Physiotherapie - existierende Studien und unsere geplante Studie

Es existieren einige Studien über die Wirkung präoperativer Interventionen. Eine systematische Literaturübersicht von Ackermann & Bennel (2004),³⁰ welche 5 randomisierte kontrollierte Studien, 3 über Knie TEP und 2 über Hüft TEP beinhaltet, untersucht, ob präoperative Physiotherapie vor einem operativen Gelenkersatz der unteren Extremitäten, einen Einfluss auf verschiedene postoperative Outcomes hat.

Bei Hüft TEP konnten signifikante Verbesserungen des WOMAC-Indexes, der Kraft der Hüftmuskulatur, Hüftflexion, Gehgeschwindigkeit und Gehdistanz nachgewiesen werden.

Wang et al. (2002)³¹ zeigte auf, dass präoperative Physiotherapie und ein Heimprogramm eine Verbesserung beim 25 Meter Gehtest und 6 Minuten Gehtest bis 6 Monate postoperativ bringt. Rooks (2006)³² konnte nachweisen, dass ein präoperatives Übungsprogramm vor Hüft TEP Operationen den funktionellen Status und die Muskelkraft, gemessen vor der Operation, verbessert. Bei Messungen 8 und 26 Wochen nach der Operation konnte jedoch kein Effekt der Intervention mehr nachgewiesen werden. Ebenfalls keine signifikante Verbesserung konnte die Studie von Wijgman (1994),³³ nach einer präoperativen Instruktion und einem Übungsprogramm bezüglich dem postoperativen Schmerz und der postoperativen Funktionsfähigkeit gemessen mit Harris Hip Score aufzeigen.

Gocen (2004)³⁴ untersuchte die Wirkung von einem präoperativ ausgeführten Stretching der Hüftmuskulatur. Er konnte keinen Nutzen nachweisen.

Hingegen verkürzt gemäss Alison et al. (2004)³⁵ die präoperative Abgabe einer Informationsbroschüre vor Hüft TEP Operationen, den postoperativen Spitalaufenthalt um 3 Tage, zudem wird das allgemeine Wohlbefinden der Patientinnen und Patienten verbessert. Crowe (2003)³⁶ stellte ebenfalls fest, dass eine präoperative interdisziplinäre Intervention den postoperativen Spitalaufenthalt verkürzt.

Doering et al. (2000)³⁷ konnte eine Abnahme der Angst und des Stressses nachweisen bei Patientinnen und Patienten, denen vor der Hüft TEP Operation, ein Informationsvideo gezeigt wurde. Giraudet (2001)³⁸ bekräftigt diese Aussage mit einer Studie, die bei Patientinnen und Patienten, die 6 Wochen vor der Operation, eine kollektive Informationsveranstaltung besuchten, ebenfalls eine geringere Angst vor der Operation feststellte.

McDonald (2004)³⁹ zeigte in einer systematischen Literaturübersicht auf, dass vor Hüft- und Knie TEP Operationen eine präoperative Informationsveranstaltung wenig bringt im Bezug auf den postoperativen Schmerz, die postoperative Funktionsfähigkeit und die Dauer des Spitalaufenthalts. Der grösste Nutzen der präoperativen Informationsveranstaltung, zeigt sich in der Abnahme der Angst vor der Operation. Er vermutet, dass ein weiterer Nutzen einer präoperativen Informationsveranstaltung sein könnte, gezielt auf die Bedürfnisse von allein stehenden oder behinderten Patientinnen und Patienten einzugehen.

Sehr aktuell ist die systematische Literaturübersicht von Coudeyre et al. (2007)⁴⁰, die verschiedene präoperative Interventionen darunter nur informative, aber auch präoperative Physiotherapie und gar ergotherapeutische Hausbesuche miteinander verglich. Die Studie kam zum Schluss, dass eine präoperative Befundaufnahme und Bedürfnisabklärung seitens der Physio- und Ergotherapie zusammen mit einer präoperativen informativen Patientenschulung, den postoperativen Verlauf begünstigt und die Dauer des postoperativen Spitalaufenthalts vermindern kann. Idealerweise dient die präoperative Befundaufnahme der Bestimmung, der individuell geeigneten präoperativen physio- und ergotherapeutischen Interventionen.

Unbestritten scheint, dass präoperative ambulante Physiotherapie einen positiven Einfluss auf den funktionellen Status, die Muskelkraft und den Gang hat. Ebenfalls Einigkeit

herrscht darüber, dass eine präoperative Information, in Form einer Broschüre, eines Videos oder einer Veranstaltung, die Angst und der Stress vor einer Operation mindert.

Im Spital Brig wird von den Chirurgen bereits eine Informationssbroschüre abgegeben. Präoperative ambulante Physiotherapie hingegen wird, trotz den Resultaten der Studien, die den Nutzen präoperativer Physiotherapie nachweisen, kaum verordnet. Die Physiotherapeutinnen und Physiotherapeuten sehen die Patientinnen und Patienten, wenn es zeitlich möglich ist, das erste Mal am Tag vor der Operation zur präoperativen Instruktion oder halt erst nach der Operation.

Wir überlegten uns, wie wir mit einem möglichen, durchführbaren Aufwand, eine Verbesserung des aktuellen Zustands für die Patientinnen und Patienten, wie auch für die Physiotherapeutinnen und Physiotherapeuten erreichen könnten. Durch unsere Intervention erhoffen wir uns, Verbesserungen bezüglich der Funktionsfähigkeit der Patientinnen und Patienten am Ende des Spitalaufenthalts, der Dauer des Spitalaufenthalts, des Zeitaufwand der stationären Physiotherapie und der Patientenzufriedenheit.

Unsere Intervention ist eine präoperative Informationsveranstaltung in Kleingruppen von 2 bis 6 Personen. In einer stressfreien Atmosphäre wird ein gezieltes Heimprogramm instruiert und abgegeben. Angefangen wird mit einem kurzen allgemeinen Informationsteil zum Thema Hüft TEP. Darauf hin stellen wir unsere Idee vor. Wir erklären den Patientinnen und Patienten, weshalb wir ihnen ein kleines Heimprogramm mit ganz einfachen Übungen zusammengestellt haben und was sie davon haben, wenn sie es nicht gleich in die Papiersammlung werfen.

Es folgt der praktische Teil, in dem wir jede Übung des Heimprogramms erklären, ausführen und wenn nötig korrigieren. Am Ende hat jede Patientin und jeder Patient die Möglichkeit allfällige offene Fragen zu stellen.

Wir vermitteln die Informationen nicht ausschliesslich verbal sondern auch visuell und taktil. Dadurch sprechen wir sämtliche Aufnahmekanäle⁴¹ der Patientinnen und Patienten an. Den Auditiven durch die verbale Erklärung, den Visuellen durch das ausführlich illustrierte Heimprogramm und das Vorzeigen der Übungen sowie den Kinästhetischen durch die Möglichkeit des selbständigen Übens.

Mit dem Heimprogramm üben die Patientinnen und Patienten zu Hause vor der Operation Bewegungsübergänge und Alltagsaktivitäten hüftprozederegerecht auszuführen, im Idealfall integrieren sie die Übungen im Alltag, so lange bis sie sich beim Ausführen der Aktivitäten sicher fühlen. Die Übungen sollten soweit automatisiert sein, dass sie postoperativ, trotz den erschwerenden Faktoren, die oft nach Operationen auftreten, ohne grosse Probleme ausgeführt werden können. Erschwerende Faktoren sind, Schwindel, ausgelöst durch einen tiefen Hämoglobinwert verursacht durch den Blutverlust bei der Operation oder ausgelöst durch einen tiefen Blutdruck oder durch Medikamente. Weiter können Übelkeit, Schmerzen, eingeschränkte Beweglichkeit, verminderte Kraft und Unsicherheit, oder sogar Angst, die Erstmobilisation erschweren.

Unsere Intervention bietet Patientinnen und Patienten, die Mühe haben zu viele Informationen auf einmal zu verarbeiten und umzusetzen, schnell überfordert oder unsicher sind, die Möglichkeit, sich zu Hause in aller Ruhe, mit Hilfe des Heimprogramms mental und praktisch auf das vorzubereiten, worauf sie nach der Operation im Alltag achten müssen. Sie haben die nötige Zeit, sich mit der Operation und der darauf folgenden Rehabilitation zu beschäftigen, sie machen sich damit vertraut und haben die Möglichkeit, die für sie nötigen Vorkehrungen zu treffen. Das zusätzlich angeeignete Wissen und erworbene Vertrauen ermöglicht, allfällig vorhandene Unsicherheiten und Ängste zu vermindern. Es ist uns ein besonderes Anliegen, die Patientinnen und Patienten darüber zu informieren, was sie selbst zu ihrer komplikationslosen raschen Rehabilitation beitragen können. Den gemäss einer Studie von Beddows (1997)⁴² klagt die Mehrheit der Patientinnen und Patienten nicht über zu viel, sondern über zu wenig Information vor einer Operation. Sie fühlen sich oft nicht ausreichend aufgeklärt.

Diese Aufklärung ist ganz im Sinne eines wichtigen Betätigungsfelds der Physiotherapie, der Prävention. Die Physiotherapeutin oder der Physiotherapeut arbeitet beratend im Voraus, um in diesem Fall, einen komplikationslosen, raschen postoperativen Verlauf zu fördern. Die Patientinnen und Patienten werden als Partnerinnen und Partner angesehen und zur aktiven Mitarbeit zu Ihrer bestmöglichen Genesung beraten und instruiert. Ihnen wird ein Teil der Verantwortung übergeben. Damit unsere Intervention funktioniert, ist

eine gute *Compliance*ⁱ seitens der Patientinnen und Patienten eine Grundvoraussetzung. Um diese zu erhalten, versuchen wir Ihnen unsere Idee, den Sinn und Zweck unseres Heimprogramms so einfach und verständlich wie möglich zu erklären. Nach dem Motto: „Der Antrieb zum Tun, ist das Wissen darüber, was es mir bringt.“

Nicht nur Patientinnen und Patienten sollen von der Intervention profitieren. Ein Nutzen für das Pflege- und Therapiepersonal wäre dank der Tatsache, dass die Patientinnen und Patienten informierter, sicherer und selbständiger sind, auch denkbar. Das Pflege- und Therapiepersonal könnte dadurch entlastet werden.

1.7 Ziel der Studie

Das Ziel der Studie ist, herauszufinden, ob die präoperative Information und die Abgabe eines gezielten funktionellen ADL orientierten Heimprogramms, eine Wirkung auf die selbst eingeschätzte körperliche Funktionsfähigkeit bei Hüft TEP Patientinnen und Patienten gemessen am Ende des postoperativen Spitalaufenthalts hat. Weiter wird der Einfluss der erwähnten Intervention auf den Zeitaufwand der stationären Physiotherapie, die Dauer des postoperativen Spitalaufenthalts und auf die allgemeine Patientenzufriedenheit geprüft. Zusätzlich wollen wir herausfinden, ob ein Zusammenhang, zwischen der Fähigkeit eine Aktivität auszuführen und der dabei empfundenen Sicherheit besteht.

Unsere Hypothesen sind:

1. "Ein präoperatives funktionelles ADL orientiertes einmalig instruiertes Heimprogramm, durchgeführt über 3 bis 4 Wochen, verbessert die selbst eingeschätzte körperliche Funktionsfähigkeit am Ende des postoperativen Spitalaufenthalts."
2. "Ein präoperatives funktionelles ADL orientiertes einmalig instruiertes Heimprogramm, durchgeführt über 3 bis 4 Wochen, vermindert den Zeitaufwand der stationären Physiotherapie."
3. "Ein präoperatives funktionelles ADL orientiertes einmalig instruiertes Heimprogramm, durchgeführt über 3 bis 4 Wochen, verkürzt den postoperativen Spitalaufenthalt."

ⁱAus dem englischen: Befolgung, bezeichnet die Kooperation, die Zusammenarbeit der Patientinnen und Patienten mit den Physiotherapeutinnen und Physiotherapeuten und das befolgen der vorgeschlagenen Therapien.

2. Methode

2.1 Design der Studie

Von Anfang Januar bis Ende Mai 2007 führten wir eine prospektive blockrandomisierte Studie im Spital Brig durch. Wir haben blockweise randomisiert, weil dadurch die Gruppengrößen etwa gleich gross gehalten werden konnten und zugleich ist es nicht allzu sehr von der perfekten Randomisierung entfernt. Während des Zeitraums unserer Studie erhielten 40 Patientinnen und Patienten ein künstliches Hüftgelenk. Davon waren 22 Patientinnen und Patienten interessiert an unserer Studie teilzunehmen.

Die Patientinnen und Patienten wurden durchs Zufallsprinzip, mit dem Verfahren der verschlossenen Briefumschläge, blockweise in eine Kontroll- und in eine Interventionsgruppe eingeteilt. Unsere Outcomes und Variablen wurden durch den WOMAC-Index und die entsprechenden Fragebögen ca. 3 Wochen vor der Operation und am Ende des postoperativen Spitalaufenthalts aufgenommen. Eine Verblindung war dadurch gewährleistet, dass die postoperativ behandelnden Physiotherapeutinnen und Physiotherapeuten nicht wussten, ob die Patientin oder der Patient in der Kontroll- oder in der Interventionsgruppe ist. Nur die Patientinnen und Patienten wussten über ihre Gruppenzugehörigkeit Bescheid.

2.2 Population

Alle Patientinnen und Patienten wurden schriftlich über das Verfahren der Studie informiert. Bevor die Patientinnen und Patienten an der Studie teilnahmen unterschrieben sie die, im Anhang 2 dargestellte, Einverständniserklärung. Jede Patientin und jeder Patient wusste über die Ziele der Studie, den Ablauf des Testverfahrens, mögliche Risiken und der freiwilligen Teilnahme Bescheid. Sie wurden informiert, dass die erhobenen Daten und Resultate anonym behandelt werden. Die Richtlinien der „World medical association declaration of helsinki“ wurden dabei berücksichtigt und eingehalten.

2.2.1 Ein- und Ausschlusskriterien

Einschlusskriterien: Alle Patientinnen und Patienten mit der Diagnose Coxarthrose, bei welchen eine Hüft TEP Operation im Spital Brig mit der minimal invasiven Operationstechnik durchgeführt wird.

Ausschlusskriterien: Schwerwiegende Nebendiagnosen, die unsere Outcomes bereits im vornherein stark beeinflussen.

Die Ausschlusskriterien haben wir so definiert, weil wir die beeinflussenden Faktoren, so weit möglich, ausschliessen wollen.

Wir verliessen uns dabei auf die Entscheidung der Chirurgen, die nur den Patientinnen und Patienten den Informationsbrief über unsere Studie gaben, welche nicht, wegen zu schwerwiegenden Nebendiagnosen, ausgeschlossen würden.

2.3 Messinstrument

Unsere Suche nach einem geeigneten Messinstrument erfolgte durch Literaturrecherchen. Wir suchten nach einer standardisierten Messmethode, welche die Gütekriterien und die Praktikabilität erfüllte und unsere Intervention gut messen kann. Schlussendlich modifizierten wir den, ursprünglich im angloamerikanischen Sprachraum entwickelten deutsch adaptierten, WOMAC-Index als Messinstrument.

2.3.1 WOMAC (Western Ontario and McMaster Universities)

Der WOMAC-Index ist ein vollstandardisiertes Verfahren zur Selbstbeurteilung für Patientinnen und Patienten mit Arthrose der Hüft- und Kniegelenke (Bellamy, Buchanan et al. 1988).⁴³ Der WOMAC-Index ist als Fragebogen dargestellt, welcher man in ca. 10 Minuten ausgefüllt hat. Insgesamt umfasst der WOMAC-Index 24 Fragen zu 3 Komplexen. Der erste Komplex beinhaltet 5 Fragen zum Schmerz, der zweite Komplex 2 Fragen zur Steifigkeit und der dritte Komplex 17 Fragen zur körperlichen Tätigkeit. Der Score für die einzelnen Fragekomplexe reicht bei den Fragen zum Schmerz von 0 bis maximal 50, bei den Fragen zur Steifigkeit von 0 bis maximal 20 und bei den Fragen zur körperlichen Tätigkeit von 0 bis maximal 170. Der Summenscore aller Fragen kann maximal 240 Punkte betragen. Ein hoher Punktwert wird als Hinweis für eine schlechte Funktion gewertet. Bei einem Intraklassen Koeffizienten zwischen 0.55 - 0.74 wird die Test-retest Reliabilität als zufrieden stellend beurteilt (Stucki, Meier et al. 1996; Stucki, Sangha et al. 1998).⁴⁴ Die Expertenvalidität durchgeführt durch die Beurteilung der *IGPTR*^j ist empfohlen.⁴⁵

2.3.2 Modifizierter WOMAC-Index

Zur Messung der Unsicherheit bei der Ausführung einer Aktivität, haben wir im WOMAC-Index Komplex körperliche Tätigkeit eine zusätzliche Skala von 0 - 10 für die

^j *IGPTR* bedeutet, Interessengemeinschaft Physiotherapie Rehabilitation.

Einschätzung der empfundenen Sicherheit hinzugefügt. Damit der WOMAC-Index nicht falsch interpretiert werden konnte, wurden die Angaben bei der Auswertung klar getrennt. Zusätzlich haben wir wegen des frühen, noch in der Akutphase stattfindenden Retests, einige Fragen im Komplex körperliche Tätigkeit, die zu dem Zeitpunkt noch nicht ausgeführt werden können, gestrichen.

Somit beinhaltet der modifizierte WOMAC-Index, wie der standardisierte WOMAC-Index, 5 Fragen zum Schmerz und 2 Fragen zur Steifigkeit. Einzig bei den Fragen zur körperlichen Tätigkeit haben wir das Ein- und Aussteigen ins Auto, das Einkaufen gehen, die Socken/Strümpfe an- und ausziehen, das Ein- und Aussteigen ins Bad, sowie das Ausführen leichter und anstrengender Hausarbeiten weggelassen.

Bei unserem modifizierten WOMAC-Index ergibt der Score für die Fragen zum Schmerz 0 bis maximal 50, bei den Fragen zur Steifigkeit 0 bis maximal 20 und bei den Fragen zur körperlichen Tätigkeit 0 bis maximal 100. Der Summenscore aller Fragen kann maximal 170 Punkte betragen. Wie auch beim standardisierten WOMAC-Index wird beim modifizierten WOMAC-Index ein hoher Punktwert als Hinweis für eine schlechte Funktion gewertet.

Der vollständige WOMAC-Index und der modifizierte WOMAC-Index sind im Anhang ersichtlich. (Anhang 3 und Anhang 4) Zur Vereinfachung wird im weiteren Dokument weiterhin WOMAC-Index geschrieben, auch wenn der um 5 Fragen reduzierte WOMAC-Index gemeint ist.

2.4 Outcomes und Kontrollvariablen

2.4.1 Outcomes

- *WOMAC-Index zur Messung der selbst eingeschätzten Funktionsfähigkeit, gemessen präoperativ und am Ende des Spitalaufenthalts*

Unsere Intervention bezog sich schwerpunktmässig auf die Information über die korrekte, prozederegerechte Ausführung von Alltagsaktivitäten nach einer Hüft TEP Operation und auf die praktische Umsetzung dieser Information. Wir übten die prozederegerechte Ausführung von Alltagsaktivitäten wie Transfers, Gehen, Treppen steigen, aber auch von komplexeren, schwierigeren auszuführenden Bewegungen, wie z.B. etwas vom Boden aufheben. Der WOMAC-Index misst in der Sparte körperliche Tätigkeit, die selbst eingeschätzte Funktionsfähigkeit, d.h., ob und mit wie viel Schwierigkeiten die erwähnten

aber auch weitere Aktivitäten ausgeführt werden können. Uns interessiert neben der Fähigkeit eine Aktivität auszuführen weiter, wie sicher sich die Patientinnen und Patienten dabei fühlen.

- Zeitaufwand stationäre Physiotherapie

Unsere Vermutung ist, dass Patientinnen und Patienten, die sich im Vorfeld ausführlich mit den wichtigsten physiotherapeutischen Zielen nach einer Hüft TEP Operation auf der Aktivitätsebene befasst haben, stationär weniger physiotherapeutische Betreuung brauchen. Um eine präzise Aussage darüber zu machen, lassen wir von den Physiotherapeutinnen und Physiotherapeuten die aufgewendete Zeit, in Minuten, aufschreiben. Uns ist klar, dass der Zeitaufwand der stationären Physiotherapie stark mit der Dauer des Spitalaufenthalts zusammenhängt. Wir sind uns auch bewusst, dass es keine klar definierten Kriterien für das Erreichen der physiotherapeutischen Ziele und ihrer Beurteilungen existieren. Die aufgewendete Zeit, für einzelne Patientinnen und Patienten, ist weiter abhängig vom gesamten Arbeitsaufwand der Physiotherapeutin oder des Physiotherapeuten.

- Dauer des postoperativen Spitalaufenthalts

Gemäss unseren Recherchen ist der postoperative Spitalaufenthalt von beeinflussbaren und nicht beeinflussbaren Faktoren abhängig. Die in Studien nachgewiesenen Faktoren, haben wir als Kontrollvariablen registriert. Durch die Kontrolle dieser Faktoren, erhoffen wir uns, eine allfällige Wirkung unserer Intervention beurteilen zu können.

- Patientenzufriedenheit

Die Patientenzufriedenheit spiegelt die subjektive Sicht der Patientinnen und Patienten wieder. Die subjektive und die objektive Sichtweise des Therapieerfolges korrelieren zwar nicht zwingend miteinander und doch stellt sie ein wichtiger Parameter dar.

Wir ermitteln die Patientenzufriedenheit bezüglich dem Ergebnis der Operation, sowie der gesamten interdisziplinären Behandlung.

2.4.2 Kontrollvariablen

Um möglichst umfassend Confounder zu erfassen, nehmen wir die folgenden, unter Kapitel 1.2 näher beschriebenen Faktoren, welche den postoperativen Spitalaufenthalt beeinflussen als Kontrollvariabel auf: Alter, Geschlecht, Nebendiagnosen,

Komplikationen, Raucher/Nichtraucher, Soziales Umfeld (allein stehend/verheiratet) und Dauer der OP.

Auch wenn, kein Einfluss des BMI auf die Dauer des Spitalaufenthalts nachgewiesen werden konnte, erfassen wir zusätzlich den BMI. Denn gerade bei der minimal invasiven Operationstechnik ist ein höherer BMI oft Ursache für eine längere und erschwerte Operation.¹⁸ Weitere Kontrollvariablen unserer Studie sind, ob sich die Patientinnen und Patienten bereits einer Gelenkersatzoperation der unteren Extremität unterzogen haben. Wenn ja, von welchem Gelenk und in welchem Jahr. Denn bereits gemachte Operationen, lassen auf gute Kenntnisse und Erfahrung im prozederegerechten Ausführen von Alltagsaktivitäten schliessen. In diesem Zusammenhang nehmen wir bei den Patientinnen und Patienten der Intervention auf, wie viele Tage zwischen der Intervention und der Operation liegen.

Die Chirurgen im Spital Brig operieren zwar beide nach der minimal invasiven Operationstechnik, jedoch ist der Zugang und der Ablauf nicht identisch. Deshalb erfassen wir zusätzlich, von welchem Chirurg die Patientinnen und Patienten operiert wurden.

Die physiotherapeutischen Austrittskriterien sind, je nachdem ob die Patientinnen und Patienten direkt nach Hause oder in ein Rehabilitationszentrum gehen, verschieden. Dies ist der Grund, weshalb diese Kontrollvariabel Einfluss auf die Dauer des Spitalaufenthalts und somit auch auf den Zeitaufwand der stationären Physiotherapie hat.

2.4.3 Messung der Variablen

Alle Variablen wurden bei der Kontrollgruppe und der Interventionsgruppe grundsätzlich gleich aufgenommen. Einzig präoperativ wurden die Daten bei der Interventionsgruppe während der Intervention erfasst. Hingegen haben wir, für die Daten der Kontrollgruppe, die entsprechenden Fragebögen und den WOMAC-Index, mit einem frankierten an uns adressierten Couvert, per Post versendet. Die Patientinnen und Patienten wurden aufgefordert diese Fragebögen an uns zurück zu schicken. Für den Retest, wurde am Ende des postoperativen Spitalaufenthalts der WOMAC-Index von der Physiotherapie Spital Brig verteilt.

2.5 Studienablauf

2.5.1 Studienablauf Kontrollgruppe und Interventionsgruppe

Der Studienablauf der Patientinnen und Patienten, welche an der Studie teilnehmen, ist bis zur Block-Randomisierung für beide Gruppen gleich. Die Darstellung in einem Flussdiagramm (Abb.1) macht den Studienablauf übersichtlich und leicht verständlich. Auf die unterschiedlichen Abläufe der Kontroll- und der Interventionsgruppe wird in den nächsten 2 Punkten eingegangen.

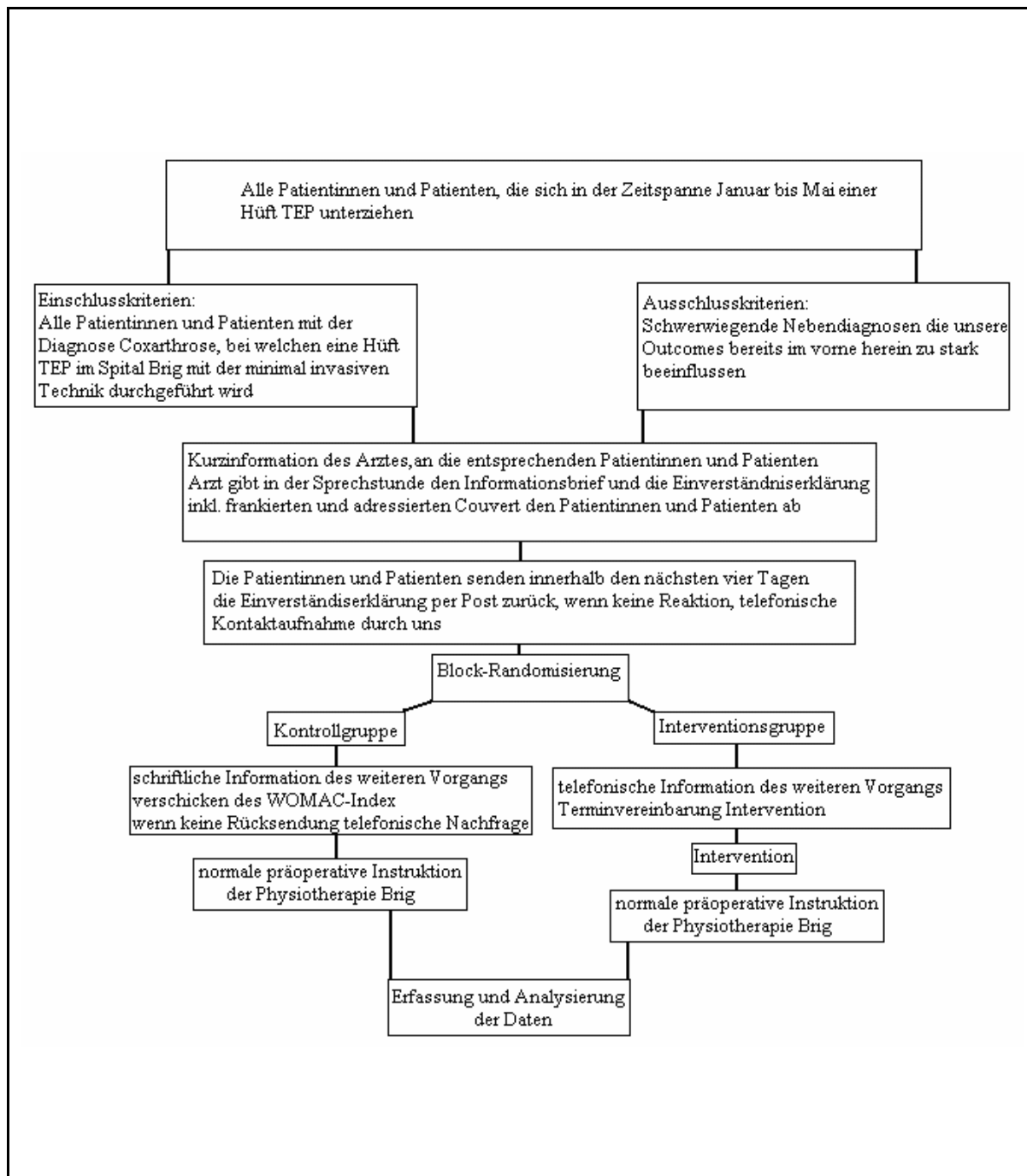


Abb. 1 Studienablauf

2.5.2 Studienablauf Kontrollgruppe

Alle Patientinnen und Patienten der Kontrollgruppe erhalten die gewohnte Physiotherapie im Spital Brig. Jede Patientin und jeder Patient profitiert am Tag vor der Operation von einer kurzen präoperativen Instruktion von der Physiotherapie. Die Physiotherapeutin oder der Physiotherapeut zeigt den Patientinnen und Patienten kurz das Treppen steigen, Gehen mit Krücken und die nicht erlaubten Bewegungen. Grundsätzlich ist immer eine präoperative Instruktion geplant. Aus Zeitgründen kann es aber durchaus vorkommen, dass eine präoperative Instruktion nicht durchgeführt werden kann. Denn am Tag vor einer Operation werden die Patientinnen und Patienten von sämtlichen interdisziplinären Berufsleuten konsultiert und die präoperative Instruktion findet kein Platz in dem gedrängten Programm der Patientinnen und Patienten.

2.5.3 Studienablauf Interventionsgruppe

Die Intervention wird von uns, dreimal mit einer Gruppe von 2 bis 6 Patientinnen und Patienten, als Gruppeninstruktion durchgeführt. Die Räumlichkeiten und das Material können wir von der Physiotherapie Spital Brig benützen.

Den Inhalt unserer Intervention teilen wir in 3 Teile auf. Einem Einführungsteil, einem Teil für die Datenaufnahme und dem umfassendsten Teil, dem Erklären und praktischen Ausführen des Heimprogramms.

Die Einführung beinhaltet einen allgemeinen Informationsteil über die Anatomie des Hüftgelenks und dem Ablauf der bevorstehenden Operation. Da die Patientinnen und Patienten in der Sprechstunde bereits vom Chirurgen sehr gut informiert wurden halten wir diesen Teil kurz. Mehr Zeit verwenden wir für die Erklärung vom Ziel und Zweck unserer Intervention. Um eine gute Mitarbeit zu erreichen ist es uns sehr wichtig, die Patientinnen und Patienten gut über unsere Studie aufzuklären.

Der zweite Teil, die Datenerhebung, beginnt mit dem verteilen des WOMAC-Indexes und einem Fragebogen für die Daten der Kontrollvariablen. Die Patientinnen und Patienten füllen die Fragebögen und den WOMAC-Index aus. Die Instruktion des Heimprogramms folgt im dritten und letzten Teil. Wir zeigen und instruieren jede Übung, bevor sie von den Patientinnen und Patienten ausgeführt werden. Während dem die Patientinnen und Patienten die Gelegenheit erhalten selber zu üben, beobachten wir sie aufmerksam und korrigieren sie, wenn nötig. Bei der Zusammenstellung des Heimprogramms war es uns sehr wichtig, alle Alltagsaktivitäten, bei welchen nach einer Hüft TEP auf die Ausführung

geachtet werden muss, aufzuzeigen, zu erklären und zu beschreiben. Das Heimprogramm wurde von uns selbst zusammengestellt und beinhaltet einen kurzen Allgemeinteil und 11 alltagsbezogene Übungen. Im Allgemeinteil werden die Bewegungen beschrieben, welche während 3 Monaten, wegen der Gefahr einer Hüftgelenksluxation, nicht gemacht werden dürfen. Mit selbst gemachten Fotos, stellen wir die Bewegungen und die 11 Übungen dar. Die Übungen beinhalten vom Rücken auf die Seite und zurück drehen, richtig aus dem Bett ein- und aussteigen, richtig sitzen, gehen mit Krücken, sicher Treppen steigen, einen Gegenstand vom Boden aufheben und ins Auto ein- und aussteigen. Das genaue Heimprogramm finden Sie im Anhang 5. Mit dem Heimprogramm üben die Patientinnen und Patienten zu Hause, vor der Operation, Bewegungsübergänge und Alltagsaktivitäten hüftprozederegerecht auszuführen. Im Idealfall integrieren sie die Übungen im Alltag, einfach so lange bis sie sich beim Ausführen der Aktivitäten sicher fühlen. Die Übungen sollten soweit automatisiert sein, dass sie postoperativ, trotz den erschwerenden Faktoren, die oft nach Operationen auftreten, ohne grosse Probleme ausgeführt werden können.

2.6 Statistik

Die Daten werden mit Hilfe vom WOMAC-Index und den Fragebögen erfasst und im Computerprogramm Excel (Windows 2003), sowie dem Computerprogramm SPSS (14.0) ausgewertet und anschliessend interpretiert. In der Deskriptivstatistik werden die empirisch gewonnenen Daten, mit dem Median oder dem Mittelwert sowie dem Minimum und dem Maximum dargestellt.

In der Explorativstatistik und Inferenzstatistik stellen wir mit Hilfe von Boxplots, den Vergleich der Veränderung vom WOMAC-Index Gesamtscore und seinen verschiedenen Komplexen zwischen der Kontroll- und der Interventionsgruppe grafisch dar. Der Boxplot ermöglicht uns die 5 Kennziffern Median, erstes und drittes Quartil, unterer und oberer Extremwert zu erkennen. Mit dem Signifikanztest, Mann-Whitney-U Test, berechnen wir die exakte Signifikanz (2-seitig).

Um einen Hinweis auf die einzelnen Zusammenhänge unseren Variablen zu bekommen erstellen wir Korrelationen, welche wir in einem Punktediagramm darstellen. Das Bestimmtheitsmass (r^2), welches wir berechnen, gibt an, in welchem Masse die Varianz einer Variablen durch die Varianz einer anderen Variablen bestimmt wird.

3. Resultate

3.1 Population

Während des Zeitraums von Januar bis Mai 2007 erhielten 40 Patientinnen und Patienten im Spital Brig ein künstliches Hüftgelenk. Davon konnten wir 22 Patientinnen und Patienten in unserer Studie aufnehmen. Die Patientinnen und Patienten wurden durch eine Block-Randomisierung in eine Kontroll- und in eine Interventionsgruppe eingeteilt. Wegen zu ungenauem Ausfüllen oder nicht Zurückerhalten der Fragebögen mussten 5 Patientinnen und Patienten ausgeschlossen werden. Dies entspricht einer Rücklaufquote von 27%. Schlussendlich waren 9 Patientinnen und Patienten in der Kontrollgruppe und 7 in der Interventionsgruppe.

Insgesamt hatten wir in unserer Population weniger Männer. Der Mittelwert des Alters beider Gruppen ist zwischen 64 und 66 Jahren. Mehr als die Hälfte der Patientinnen und Patienten zeigen einen BMI Wert von 18 bis 29. Nur 3 Patientinnen und Patienten haben bereits eine Prothese der unteren Extremitäten. Die meisten Patientinnen und Patienten leben mit ihrer Lebenspartnerin oder ihrem Lebenspartner zusammen. Kleinere Nebendiagnosen haben 11 Patientinnen und Patienten. Chirurg A operierte 6 Patientinnen und Patienten und Chirurg B 10. In der Interventionsgruppe gibt es keine Raucher. Alle Patientinnen und Patienten hatten eine Operationsdauer unter 6 Stunden. Die Zeit von der Intervention bis zur Operation konnten wir in Kategorien von weniger als 21 Tage, weniger als 30 Tage und mehr als 30 Tage einteilen.

Auf der nachfolgenden Seite sind in der Tabelle 2 alle Einteilungen der Patientinnen und Patienten klar ersichtlich.

Kontrollvariabeln		Kontroll- gruppe	Interventions- gruppe	Gesamt
Geschlecht	Weiblich	6	4	10
	Männlich	3	3	6
	Gesamt	9	7	16
Alter (Jahre)	Mittelwert	64.9	65.7	65.3
	Standardabweichung	12,2	18.7	14.8
	Range	45 - 83	43 - 77	43 - 83
BMI	Untergewicht (< 18)	1	0	1
	Normalgewicht (< 24.9)	3	3	6
	Leichtes Übergewicht (< 29.9)	2	4	6
	Adipositas I (< 34.9)	1	0	1
	Adipositas II (< 39.9)	1	0	1
	Adipositas III (> 40)	1	0	1
	Gesamt	10	7	17
RaucherIn NichtraucherIn	RaucherIn	7	0	7
	NichtraucherIn	2	7	9
TEP unter Extremität	Nein	7	6	13
	Hüfte seit weniger als 5 Jahren	2	1	3
Soziales Umfeld	Allein stehend	3	2	5
	LebenspartnerIn	6	5	11
Nebendiagnosen	Keine	1	4	5
	Leichte	8	3	11
Chirurg	Chirurg A	3	3	6
	Chirurg B	6	4	10
Dauer OP	< 6 h	9	7	16
Zeit Intervention bis OP	< 21 Tage	nicht anwendbar	2	2
	< 30 Tage	nicht anwendbar	3	3
	> 30 Tage	nicht anwendbar	2	2

Tab. 2 Einteilung der Patientinnen und Patienten

3.2 Explorativstatistik und Inferenzstatistik

In den folgenden Boxplots haben wir die Veränderung vom WOMAC-Index, die Dauer des postoperativen Spitalaufenthalts und der Zeitaufwand der stationären Physiotherapie zwischen der Kontrollgruppe und der Interventionsgruppe miteinander verglichen und grafisch dargestellt.

Wie bereits bekannt wird beim Beschrieb des WOMAC-Indexes ein hoher Punktwert als Hinweis für eine schlechte Funktion gewertet. Daher muss beim Lesen der Resultate unbedingt darauf geachtet werden, dass

**DIE ABNAHME ALS NEGATIVE ZAHL ANGEgeben WIRD. EINE
ABNAHME DES WOMAC-INDEXES WIRD ALS VERBESSERUNG
DER FUNKTION ANGESEHEN.**

3.2.1 Vergleich Veränderung WOMAC-Index Gesamtscore zwischen

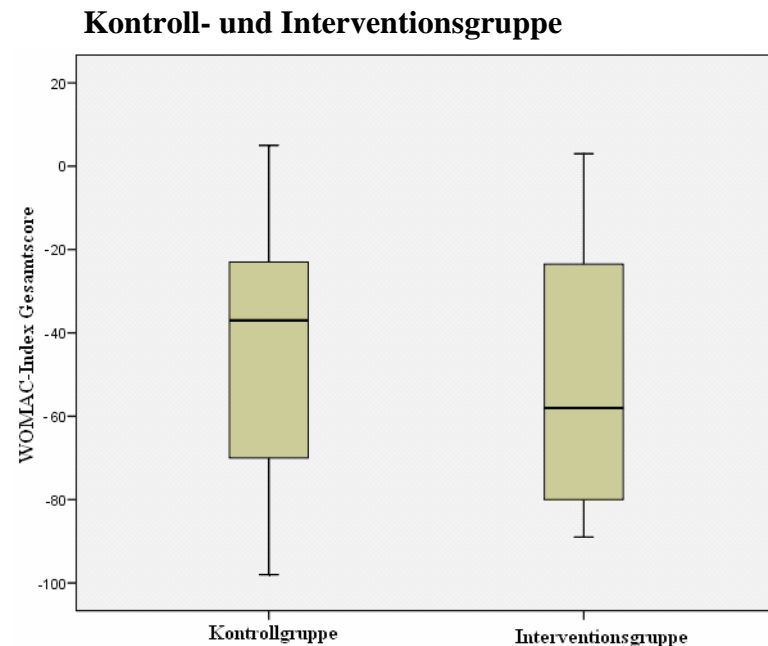


Abb. 2 Vergleich der Veränderung des WOMAC-Index Gesamtscores zwischen der Kontroll- und der Interventionsgruppe

	Median	Minimum	Maximum	1. Quartil	3. Quartil
Kontrollgruppe	-36	-98	5	-70	-23
Interventionsgruppe	-61	-89	3	-80	-31

Tab. 3 Die 5 Kennziffern vom Vergleich der Veränderung des WOMAC-Index Gesamtscores zwischen der Kontroll- und der Interventionsgruppe

Abbildung 2 zeigt den Vergleich der Veränderung des WOMAC-Index Gesamtscores zwischen der Kontrollgruppe und der Interventionsgruppe. Der Median bei der Kontrollgruppe ist -36, bei der Interventionsgruppe -61. Die Spannweite sowie auch das 1. und das 3. Quartil zeigen im Vergleich einen geringen Unterschied. Der p-Wert für die exakte Signifikanz liegt bei 0.815. In der Tabelle 3 wurden alle 5 Kennziffern in Zahlen angegeben.

3.2.2 Vergleich Veränderung WOMAC-Index Score Schmerz zwischen

Kontroll- und Interventionsgruppe

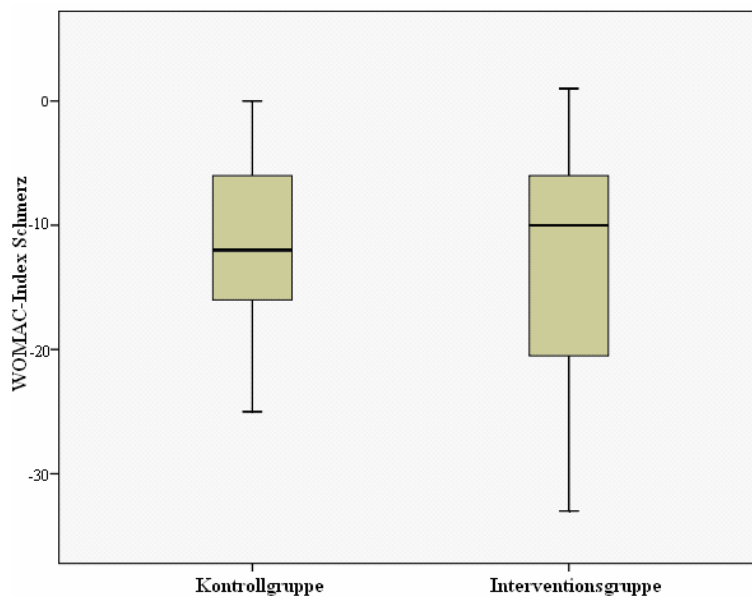


Abb. 3 Vergleich der Veränderung des WOMAC-Index Scores Schmerz zwischen der Kontroll- und der Interventionsgruppe

	Median	Minimum	Maximum	1. Quartil	3. Quartil
Kontrollgruppe	-12	-25	0	-16	-6
Interventionsgruppe	-10	-33	1	-20.5	-6

Tab. 4 Die 5 Kennziffern vom Vergleich der Veränderung des WOMAC-Index Scores Schmerz zwischen der Kontroll- und der Interventionsgruppe

In Abbildung 3 präsentieren wir den Vergleich der Veränderung des WOMAC-Index Scores Schmerz zwischen der Kontrollgruppe und der Interventionsgruppe. Der Vergleich zeigt wenige Unterschiede. Der grösste Unterschied sieht man bei den Werten Minimum und beim 1. Quartil. In der Kontrollgruppe ist die Verteilung mehr linksteil und in der Interventionsgruppe mehr rechtsteil. Die Spannweite der Interventionsgruppe ist mit -10 bis -33 grösser als in der Kontrollgruppe, die eine Spannweite von -12 bis -25 aufweist. Der p-Wert für die exakte Signifikanz liegt bei 0.815. In der Tabelle 4 wurden alle 5 Kennziffern in Zahlen angegeben.

3.2.3 Vergleich Veränderung WOMAC-Index Score Steifigkeit zwischen

Kontroll- und Interventionsgruppe

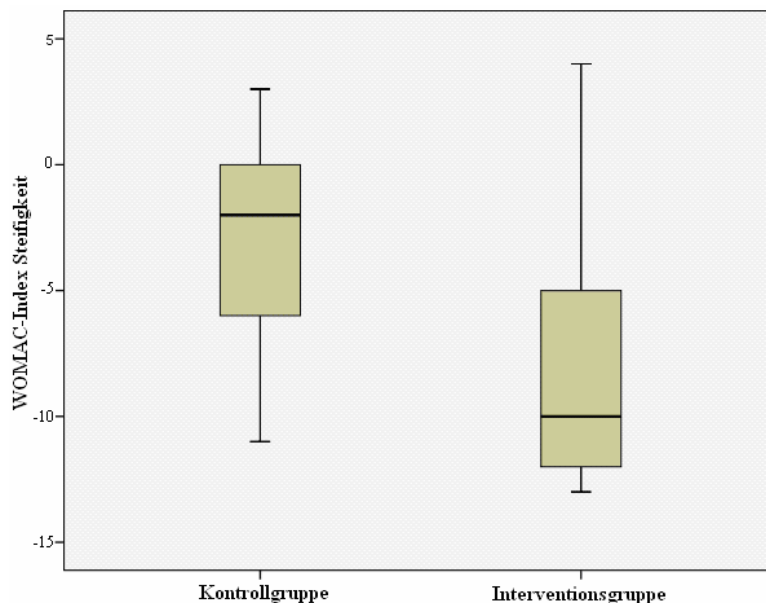


Abb. 4 Vergleich der Veränderung des WOMAC-Index Scores Steifigkeit zwischen der Kontroll- und der Interventionsgruppe

	Median	Minimum	Maximum	1. Quartil	3. Quartil
Kontrollgruppe	-2	-10	3	-6	0
Interventionsgruppe	-10	-13	4	-12	-5

Tab. 5 Die 5 Kennziffern vom Vergleich der Veränderung des WOMAC-Index Scores Steifigkeit zwischen der Kontroll- und der Interventionsgruppe

Auf der Abbildung 4 erkennt man im Vergleich der Veränderung des WOMAC-Index Scores Steifigkeit zwischen der Kontrollgruppe und der Interventionsgruppe einen erheblichen Unterschied beim Median. Das 1. Quartil ist bei der Kontrollgruppe fast gleich gross wie das 3. Quartil in der Interventionsgruppe. Das Minimum und das Maximum unterscheiden sich nur wenig, so auch die Spannweite der beiden Gruppen. Der p-Wert für die exakte Signifikanz liegt bei 0.182. In der Tabelle 5 wurden alle 5 Kennziffern in Zahlen angegeben.

3.2.4 Vergleich Veränderung WOMAC-Index Score körperliche Tätigkeit zwischen

Kontroll- und Interventionsgruppe

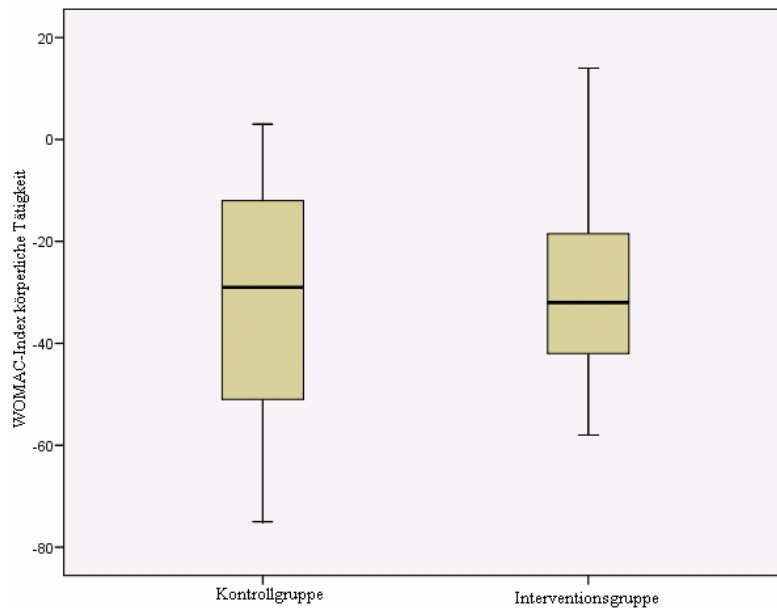


Abb. 5 Vergleich der Veränderung des WOMAC-Index Scores körperliche Tätigkeit zwischen der Kontroll- und der Interventionsgruppe

	Median	Minimum	Maximum	1. Quartil	3. Quartil
Kontrollgruppe	-29	-75	3	-51	-12
Interventionsgruppe	-32	-58	14	-42	-18.5

Tab. 6 Die 5 Kennziffern vom Vergleich der Veränderung des WOMAC-Index Scores körperliche Tätigkeit zwischen der Kontroll- und der Interventionsgruppe

Abbildung 5 zeigt den Vergleich der Veränderung des WOMAC-Index Scores körperliche Tätigkeit zwischen der Kontrollgruppe und der Interventionsgruppe. Der Median ist bei beiden Gruppen fast ausgeglichen. Das Minimum und das Maximum ist bei der Kontrollgruppe kleiner als bei der Interventionsgruppe. Die Verteilung der Kontrollgruppe ist rechtsteil und die Verteilung der Interventionsgruppe ist linkssteil. Der p-Wert für die exakte Signifikanz liegt bei 0.896. In der Tabelle 6 wurden alle 5 Kennziffern in Zahlen angegeben.

3.2.5 Vergleich Veränderung WOMAC-Index Score Unsicherheit zwischen

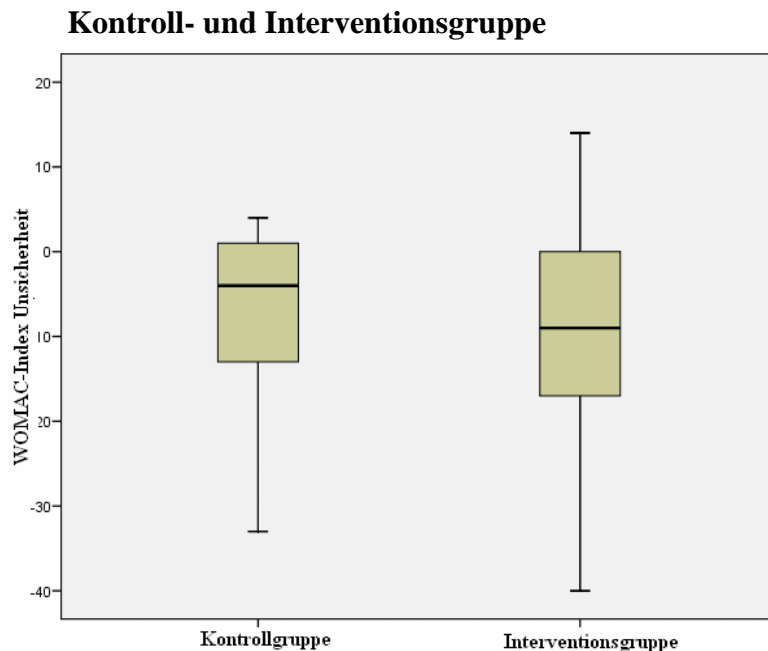


Abb.6 Vergleich der Veränderung des WOMAC-Index Scores Unsicherheit zwischen der Kontroll- und der Interventionsgruppe

	Median	Minimum	Maximum	1. Quartil	3. Quartil
Kontrollgruppe	-4	-33	4	-13	1
Interventionsgruppe	-9	-40	14	-17	0

Tab. 7 Die 5 Kennziffern vom Vergleich der Veränderung des WOMAC-Indexes Unsicherheit zwischen der Kontroll- und der Interventionsgruppe

Auf Abbildung 6 erkennt man den Vergleich der Veränderung des WOMAC-Index Scores Unsicherheit zwischen der Kontrollgruppe und der Interventionsgruppe. Der Vergleich zeigt einen grösseren Median in der Kontrollgruppe als in der Interventionsgruppe. Einen erheblichen Unterschied sieht man in den Werten des Maximums. In der Kontrollgruppe ist das Maximum dreimal kleiner als in der Interventionsgruppe. Die Spannweite ist bei der Interventionsgruppe grösser als bei der Kontrollgruppe. Der Quartilabstand ist bei beiden Gruppen fast gleich. Der p-Wert für die exakte Signifikanz liegt bei 0.940. In der Tabelle 7 wurden alle 5 Kennziffern in Zahlen angegeben.

3.2.6 Vergleich Dauer postoperativer Spitalaufenthalt zwischen

Kontroll- und Interventionsgruppe

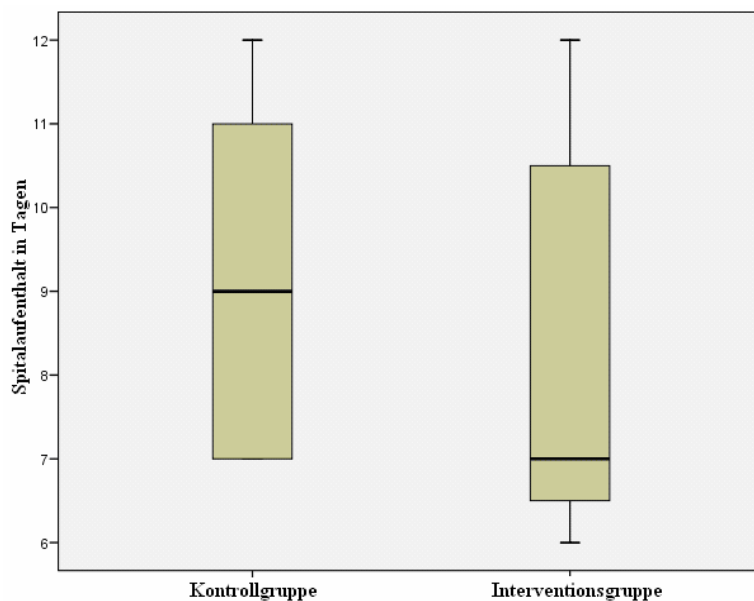


Abb. 7 Vergleich der Dauer des postoperativen Spitalaufenthalts zwischen der Kontroll- und der Interventionsgruppe

	Median	Minimum	Maximum	1. Quartil	3. Quartil
Kontrollgruppe	9	7	12	7	11
Interventionsgruppe	7	6	12	6.5	10.5

Tab. 8 Vergleich der Dauer des postoperativen Spitalaufenthalts zwischen der Kontroll- und der Interventionsgruppe

Abbildung 7 zeigt den Vergleich der Dauer des postoperativen Spitalaufenthalts zwischen der Kontrollgruppe und der Interventionsgruppe. Das Minimum der Kontrollgruppe und das 1. Quartil der Interventionsgruppe ist der gleiche Wert. Die Spannweite in der Kontrollgruppe ist etwas grösser als in der Interventionsgruppe. Der Quartilabstand ist bei beiden Gruppen fast gleich, jedoch ist bei der Kontrollgruppe die Verteilung ausgeglichen und bei der Interventionsgruppe stark linkssteil. Der p-Wert für die exakte Signifikanz liegt bei 0.429. In der Tabelle 8 wurden alle 5 Kennziffern in Zahlen angegeben.

3.2.7 Vergleich Zeitaufwand stationärer Physiotherapie zwischen

Kontroll- und Interventionsgruppe

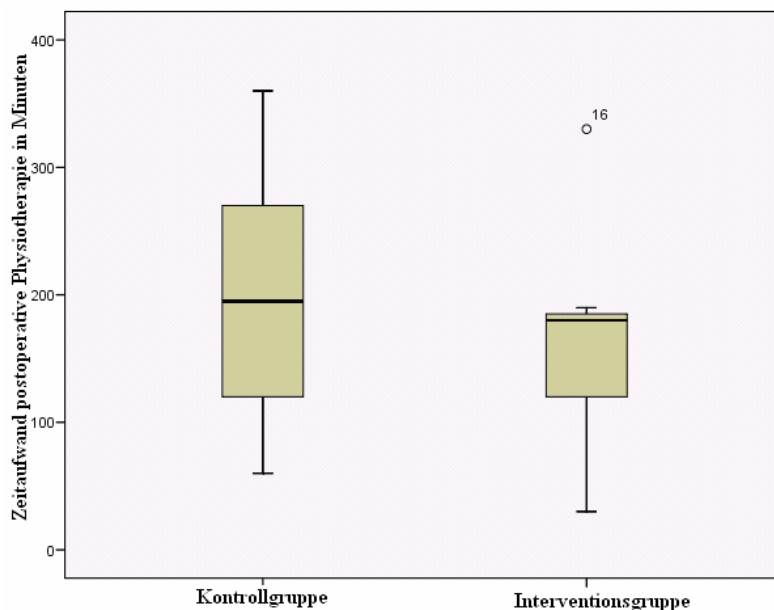


Abb. 8 Vergleich des Zeitaufwands der stationären Physiotherapie zwischen der Kontroll- und der Interventionsgruppe

	Median	Minimum	Maximum	1. Quartil	3. Quartil
Kontrollgruppe	195	60	360	120	270
Interventionsgruppe	180	30	190	120	185

Tab. 9 Vergleich des Zeitaufwands der stationären Physiotherapie zwischen der Kontroll- und der Interventionsgruppe

Abbildung 8 zeigt den Vergleich des Zeitaufwandes der stationären Physiotherapie zwischen der Kontrollgruppe und der Interventionsgruppe. Man erkennt einen Ausreisser in der Interventionsgruppe. Eine Patientin, ein Patient hat klar den viel grösseren Maximalwert als die Restlichen der Gruppe. Der p-Wert für die exakte Signifikanz liegt bei 0.451. In der Tabelle 9 wurden alle 5 Kennziffern in Zahlen angegeben.

3.2.8 Vergleich Patientenzufriedenheit zwischen

Kontroll- und Interventionsgruppe

Die Patientenzufriedenheit, über die Behandlung im Spital und das Ergebnis der Operation, haben wir nicht im Boxplot dargestellt. Alle Patientinnen und Patienten haben aus den 4 Möglichkeiten sehr zufrieden, zufrieden, unzufrieden und sehr unzufrieden die 2 ersten Möglichkeiten gewählt.

3.3 Korrelationen

3.3.1 Korrelation Veränderung WOMAC-Index Gesamtscore und Alter

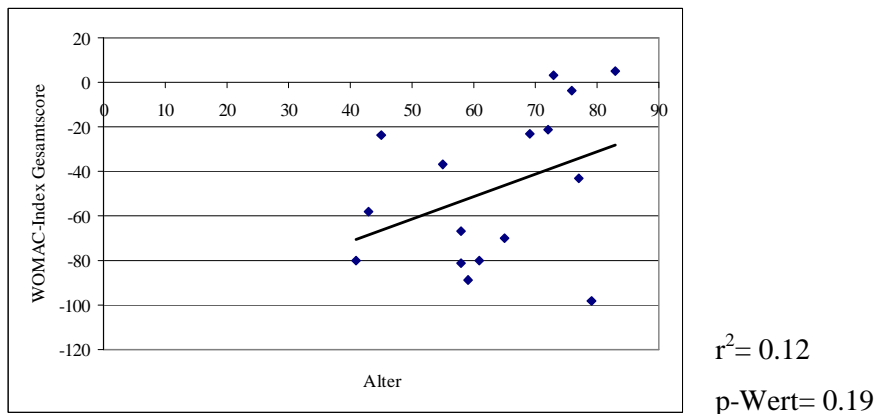


Abb. 9 Korrelation Veränderung WOMAC-Index Gesamtscore und Alter

3.3.2 Korrelation Ausgangswert WOMAC-Index Gesamtscore und Alter

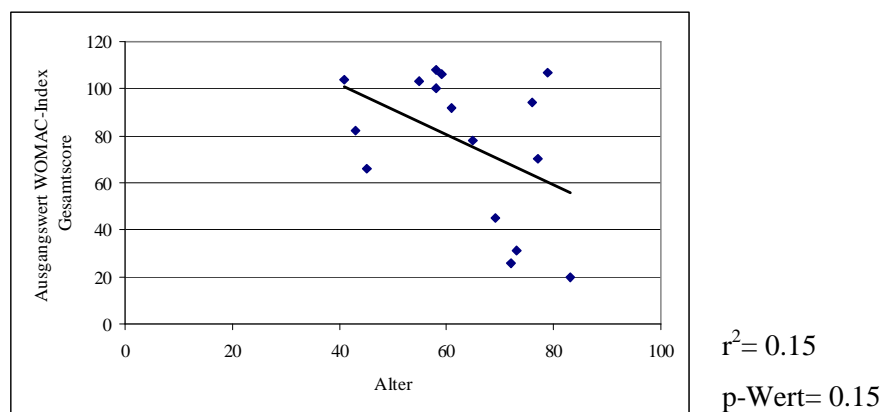


Abb. 10 Korrelation Ausgangswert WOMAC-Index Gesamtscore und Alter

3.3.3 Korrelation Ausgangswert WOMAC-Index Gesamtscore und Veränderung WOMAC-Index Gesamtscore

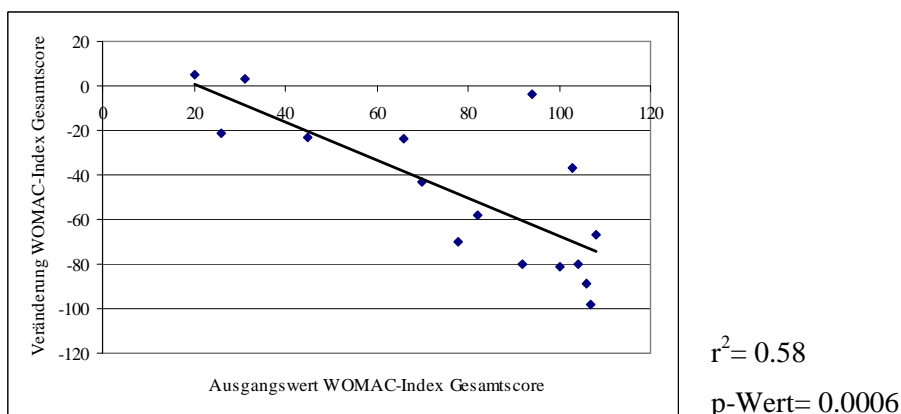


Abb. 11 Korrelation Ausgangswert WOMAC-Index Gesamtscore und Veränderung WOMAC-Index Gesamtscore

3.3.4 Korrelation Veränderung WOMAC-Index Score körperliche Tätigkeit und Veränderung WOMAC-Index Score Unsicherheit

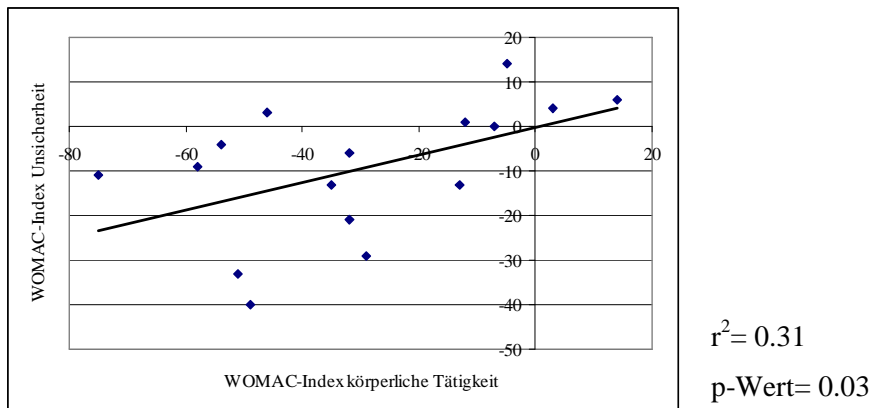


Abb. 12 Korrelation Veränderung WOMAC-Index körperliche Tätigkeit und Veränderung WOMAC-Index Unsicherheit

3.3.5 Korrelation Dauer des postoperativen Spitalaufenthalts und des Zeitaufwands der stationären Physiotherapie

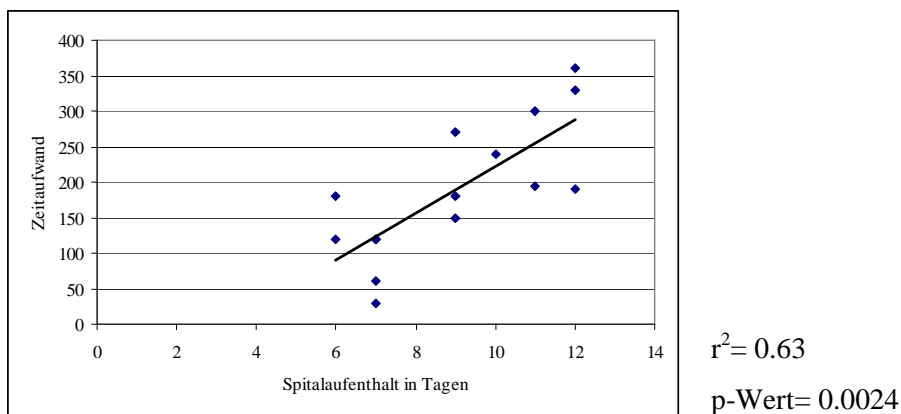


Abb. 13 Korrelation der Dauer des Spitalaufenthalts und des Zeitaufwands der stationären Physiotherapie

3.3.6 Geschichtete Analyse

	Geschlecht		Alter		BMI		Nebendiagnosen		Soziales Umfeld		Chirurg		Austritt	
	W	M	< 65	> 65	< 30	> 30	keine	leichte	Allein stehend	mit Partner	A	B	Heim	Reha
WOMAC-Index Gesamt Score	-40	-62.5	-68.5	-22	-58	-37	-69	-40	-30	-68.5	-33.5	-62.5	-64	-29
	Geschlecht		Alter		BMI		Nebendiagnosen		Soziales Umfeld		Chirurg		Austritt	
	W	M	< 65	> 65	< 30	> 30	keine	leichte	Allein stehend	mit Partner	A	B	Heim	Reha
WOMAC-Index Schmerz Score	-11	-15	-16	-8	-12	-12	-12.5	-12	-3	-14	-11	-13	-16	-6
	Geschlecht		Alter		BMI		Nebendiagnosen		Soziales Umfeld		Chirurg		Austritt	
	W	M	< 65	> 65	< 30	> 30	keine	leichte	Allein stehend	mit Partner	A	B	Heim	Reha
WOMAC-Index Steifigkeit Score	-4	-6.5	-7.5	-2.5	-9	-2	-9.5	-2	-6	-2	-1.5	-7.5	-6.5	-4
	Geschlecht		Alter		BMI		Nebendiagnosen		Soziales Umfeld		Chirurg		Austritt	
	W	M	< 65	> 65	< 30	> 30	keine	leichte	Allein stehend	mit Partner	A	B	Heim	Reha
WOMAC-Index Körperliche Tätigkeit Score Fähigkeit	-30.5	-33.5	-47.5	-12.5	-32	-29	-40.5	-30.5	-13	-35	-19.5	-39	-33	-22.5
	Geschlecht		Alter		BMI		Nebendiagnosen		Soziales Umfeld		Chirurg		Austritt	
	W	M	< 65	> 65	< 30	> 30	keine	leichte	Allein stehend	mit Partner	A	B	Heim	Reha
WOMAC-Index Körperliche Tätigkeit Score Unsicherheit	-2	-17	-15	-2.5	-6	-29	-17	-2	-4	-9	-3	-11	-8.5	-4
	Geschlecht		Alter		BMI		Nebendiagnosen		Soziales Umfeld		Chirurg		Austritt	
	W	M	< 65	> 65	< 30	> 30	keine	leichte	Allein stehend	mit Partner	A	B	Heim	Reha
Zeitaufwand stationäre Physiotherapie in Minuten	185	150	135	192.5	180	300	120	192.5	150	190	217.5	135	150	240
	Geschlecht		Alter		BMI		Nebendiagnosen		Soziales Umfeld		Chirurg		Austritt	
	W	M	< 65	> 65	< 30	> 30	keine	leichte	Allein stehend	mit Partner	A	B	Heim	Reha
Dauer Spitalaufenthalt in Tage	9	7	7	10.5	7	11	6.5	9.5	9	9	10.5	7	7	10

Tab. 14 Geschichtete Analyse

4. Diskussion

4.1 Interpretation der Resultate

Das Ziel der Studie war, herauszufinden, ob die präoperative Information und die Abgabe eines gezielten funktionellen ADL orientierten Heimprogramms, eine Wirkung auf die selbst eingeschätzte körperliche Funktionsfähigkeit bei Hüft TEP Patientinnen und Patienten, gemessen am Ende des postoperativen Spitalaufenthalts, hat. Weiter wurde der Einfluss, der erwähnten Intervention, auf den Zeitaufwand der stationären Physiotherapie, auf die Dauer des postoperativen Spitalaufenthalts und auf die allgemeine Patientenzufriedenheit geprüft. Zusätzlich wollten wir herausfinden, ob ein Zusammenhang besteht, zwischen der Fähigkeit eine Aktivität auszuführen und der dabei empfundenen Sicherheit.

Die Ergebnisse dieser prospektiven blockrandomisierten Studie zeigen keine statistisch signifikanten Unterschiede der gemessenen Outcomes zwischen der Kontroll- und der Interventionsgruppe. Tendenziell aber zeigen die Ergebnisse ein leicht besseres Abschneiden der Interventionsgruppe. Im Vergleich zur Kontrollgruppe, ist die Veränderung ihrer selbst eingeschätzten Funktionsfähigkeit eine um 25 Punkte höhere Abnahme, der postoperative Spitalaufenthalt ist um 2 Tage kürzer und der Zeitaufwand der stationären Physiotherapie um 15 Minuten geringer. Verglichen wurden die jeweiligen Mediane.

Die selbst eingeschätzte körperliche Funktionsfähigkeit wurde mit dem WOMAC-Index gemessen und zwar liessen wir die Patientinnen und Patienten den WOMAC-Index ca. 3 Wochen vor der Operation, sowie am Ende des postoperativen Spitalaufenthalts ausfüllen. Wir verglichen die Veränderungen des WOMAC-Index Scores, der Patientinnen und Patienten der Kontroll- und der Interventionsgruppe, miteinander.

Die Verteilung der Patientinnen und Patienten in der Kontroll- und in der Interventionsgruppe, war von der Kontrollvariablen her ausgeglichen. Einzig auffallend ist, dass in der Kontrollgruppe mehr Patientinnen und Patienten unter leichten Nebendiagnosen leiden als in der Interventionsgruppe. Ebenfalls hat es in der Interventionsgruppe, im Gegensatz zu der Kontrollgruppe keine Raucher.

Der eindeutigste Unterschied zwischen den zwei Gruppen ist überraschenderweise die Veränderung des WOMAC-Index Scores des Komplexes Steifigkeit (Abb. 4). Der Median der Kontrollgruppe weist eine Abnahme von 2 Punkten des WOMAC-Index Scores

Steifigkeit vor. Der Median der Interventionsgruppe hingegen zeigt eine Abnahme von 10 Punkten des WOMAC-Index Scores Steifigkeit. Gemäss Angst et al (2001)⁴⁶ ist eine Veränderung von mehr als 12% vom Ausgangswert des WOMAC-Index Scores oder 6% des maximalen WOMAC-Index Scores ein erkennbarer und wahrgenommener Unterschied für die Patientinnen und Patienten. 6% des maximalen WOMAC-Index Scores für den Komplex Steifigkeit von maximal 20 Punkten sind eine Zu- oder Abnahme von 1.2 Punkten, d.h. von 0.6 Punkten pro Frage. Entsprechend lässt sich sagen, dass der Median der Interventionsgruppe mit einer Abnahme von 10 Punkten, im Gegensatz zum Median der Kontrollgruppe mit einer Abnahme von 2 Punkten, den kleinsten erkennbaren Unterschied des Scores um ein Mehrfaches überbietet. Da unsere Intervention weder die Verbesserung der Beweglichkeit des Hüftgelenks noch die Abnahme der Steifigkeit zum Ziel hatte, vermuten wir, dass dieses Ergebnis eher zufällig entstanden ist.

Beim WOMAC-Index Gesamtscore (Abb. 2) weist der Median in der Kontroll- und in der Interventionsgruppe auf eine klinisch relevante Veränderung hin. 10.2 Punkte Zu- oder Abnahme bedeuten eine erkenn- und wahrnehmbare Veränderung für die Patientinnen und Patienten.⁴⁶ Diese Veränderung entstand vermutlich bei beiden Gruppen in erster Linie durch die Operation. Der Median der Interventionsgruppe zeigt jedoch mit einer Abnahme von 61 Punkten, eine um 25 Punkte grössere Abnahme des Gesamtscores als der Median der Kontrollgruppe. In den weiteren Komplexen des WOMAC-Indexes sind der Median der Kontroll- und der Interventionsgruppe praktisch gleich. Daraus könnte man schliessen, dass der Unterschied des gesamten WOMAC-Index Scores aufgrund der Differenz im Komplex Steifigkeit besteht. Bedenkt man allerdings die Gewichtung der verschiedenen Komplexe des WOMAC-Indexes mit gesamthaft maximal 170 Punkten, davon 50 Punkte im Komplex Schmerz, 20 Punkte im Komplex Steifigkeit und 100 Punkte im Komplex körperliche Tätigkeit, ist es nicht wahrscheinlich, dass der Unterschied zwischen der Kontroll- und der Interventionsgruppe des WOMAC-Index Gesamtscores, durch die Differenz im Komplex Steifigkeit entstanden ist.

Eine mögliche Erklärung für den Unterschied der Veränderung des WOMAC-Index Gesamtscores kann doch die Veränderung des WOMAC-Index Scores des Komplexes körperliche Tätigkeit (Abb. 5) sein. Da unsere Intervention sehr funktionell und ADL orientiert war, erhofften wir uns gerade bei diesem Komplex einen deutlicheren Unterschied zwischen der Kontroll- und der Interventionsgruppe. Doch liegt der Median der Kontrollgruppe bei einer Abnahme von 29 Punkte, nahe beim Median der Interventionsgruppe, mit einer Abnahme von 32 Punkten. Die Differenz der jeweiligen

Mediane der Gruppen ist mit 3 Punkten gering und klinisch nicht relevant. Allerdings beeinflusst die Subskala des Komplexes körperliche Tätigkeit, mit knapp 60% Anteil am gesamten WOMAC-Index, den WOMAC-Index Gesamtscore erheblich. Durch dies könnte sich der relevante Unterschied, des WOMAC-Index Gesamtscores, zwischen den Gruppen erklären lassen.

Einfluss auf die möglichen Veränderungen des WOMAC-Indexes hat dessen Ausgangswert. Die Korrelationsanalyse (Abb. 11) zwischen dem Ausgangswert des WOMAC-Index Gesamtscores und der Veränderung des WOMAC-Index Gesamtscores ergibt ein Bestimmtheitsmass von 0.58, d.h. zu über 50% kann die Abhängigkeit der Varianz der einen Variabel von der Varianz der anderen Variabel erklärt werden. Je höher der Ausgangswert des WOMAC-Index Gesamtscores ist, d.h. je schlechter die Funktionsfähigkeit vor der Operation war, desto grösser ist die Möglichkeit zur Verbesserung der Funktionsfähigkeit nach der Operation. Der Median des Ausgangswerts des WOMAC-Index Gesamtscores der Interventionsgruppe war 14 Punkte, also nicht wesentlich, höher als der Median des Ausgangswerts der Kontrollgruppe.

Daraus folgt, dass wir unsere 1. Hypothese, ein präoperatives funktionelles ADL orientiertes einmalig instruiertes Heimprogramm, durchgeführt über 3 bis 4 Wochen, verbessert die selbst eingeschätzte körperliche Funktionsfähigkeit am Ende des postoperativen Spitalaufenthalts, nicht eindeutig bestätigen können.

Der Median des postoperativen Spitalaufenthalts ist bei der Kontrollgruppe bei 9 Tagen, bei der Interventionsgruppe bei 7 Tagen (Abb. 7). Dies ist keine statistisch signifikante Verkürzung des Spitalaufenthalts. Die klinische Relevanz, ist bei einer Verkürzung des Spitalaufenthalts um 2 Tage grundsätzlich vorhanden. Allerdings, ist es in unserer Studie nicht möglich, die Verkürzung des Spitalaufenthalts in Zusammenhang mit der Intervention zu stellen. Die Anzahl der Patientinnen und Patienten ist zu gering, um die zahlreichen nachgewiesenen Confounder wie Alter,^{6,7,8,9,10,11} Geschlecht,^{10,11} Komorbidität,⁸ bekannter Rheuma Faktor,^{9,10} nicht weisse Rasse,⁹ Zivilstand unverheiratet,⁸ Rauchen,¹² BMI⁸ und Versicherungsart⁹ gleichmässig zu verteilen. Ebenfalls konnten wir, die zusätzlich in der Praxis häufig vorkommenden beeinflussenden Faktoren, wie z.B. die Verfügbarkeit eines Bettes in der Rehabilitationsklinik oder die Verzögerung der Organisation der Spitex, nicht ausschliessen. Deshalb können wir die 3. Hypothese, dass ein präoperatives funktionelles ADL orientiertes einmalig instruiertes Heimprogramm, durchgeführt über 3 bis 4 Wochen, den postoperativen Spitalaufenthalt verkürzt, nicht beweisen.

Die Dauer des Spitalaufenthalts beeinflusst den Zeitaufwand der stationären Physiotherapie. Die Korrelationsanalyse (Abb. 13) zwischen der Dauer des Spitalaufenthalts und des Zeitaufwands der stationären Physiotherapie zeigt ein Bestimmtheitsmass von 0.63. Der Vergleich der Gruppen betreffend dem Zeitaufwand der stationären Physiotherapie, (Abb. 8) zeigt in der Kontrollgruppe einen Median von 195 Minuten und in der Interventionsgruppe einen Median von 180 Minuten. Auch hier weist der Vergleich, mit einem Unterschied von 15 Minuten, auf ein leicht besseres Resultat der Interventionsgruppe hin. Doch um unsere 2. Hypothese, dass ein präoperatives funktionelles ADL orientiertes einmalig instruiertes Heimprogramm, durchgeführt über 3 bis 4 Wochen, den Zeitaufwand der stationären Physiotherapie vermindert, zu bestätigen, ist der Unterschied zu wenig relevant.

Analysiert man den Einfluss der Kontrollvariablen auf die Outcomes mit Hilfe einer geschichteten Analyse, (Tab. 10) kann man zwar wegen der zu geringen Anzahl der Patientinnen und Patienten keine statistisch signifikanten Resultate finden und doch sind einige Tendenzen sichtbar.

Bei der körperlichen Funktionsfähigkeit ist auffällig, dass bei Patientinnen und Patienten über 65 Jahren, also bei nicht mehr berufstätigen Patientinnen und Patienten, der Median der Veränderung des WOMAC-Index Gesamtscores bei einer Abnahme von 22 Punkten ist. Der Median, der grundsätzlich berufstätigen Patientinnen und Patienten unter 65 Jahren, ist bei einer Abnahme von 68,5 Punkten. Dies bedeutet, dass die jüngeren Patientinnen und Patienten, unabhängig der Gruppenzugehörigkeit, eine grössere Verbesserung des WOMAC-Index Gesamtscores aufweisen. Die Vermutung, dass dies sein könnte, weil die jüngeren Patientinnen und Patienten generell einen höheren Ausgangswert des WOMAC-Index Gesamtscores hatten, lässt sich durch die Korrelationsanalyse (Abb. 10) zwischen dem Alter und dem Ausgangswert des WOMAC-Index Gesamtscores mit einem Bestimmtheitsmass von lediglich 0.15 nicht bekräftigen. Der Unterschied der Veränderung des WOMAC-Index Gesamtscores zwischen den Altersgruppen ist entstanden durch den ebenfalls deutlichen Unterschied der Veränderung des WOMAC-Index Scores des Komplexes körperlicher Tätigkeiten. In diesem Komplex ist der Median bei den Patientinnen und Patienten über 65 Jahren bei einer Abnahme von 12.5 Punkte, der Median der Patientinnen und Patienten unter 65 Jahren liegt bei einer Abnahme von 47,5 Punkten.

Interessanterweise scheint das Alter hingegen auf den Zeitaufwand der stationären Physiotherapie einen geringeren Einfluss zu haben als der BMI und das vorhanden sein

von Nebendiagnosen. Allerdings muss beachtet werden, dass nur 3 Patientinnen und Patienten in der Kategorie mit einem BMI über 30 sind, dies kann zu einer Verzerrung der Resultate führen. Ihr Median liegt bei einem Zeitaufwand von 300 Minuten, im Gegensatz zu den 13 Patientinnen und Patienten mit einem BMI unter 30, bei welchen der Median des Zeitaufwands der stationären Physiotherapie bei 180 Minuten liegt. Die Einteilung in die Kategorien BMI unter 30 und BMI über 30, haben wir gewählt, weil man ab einem BMI von 30 von Adipositas, also krankhafter Fettleibigkeit spricht.⁴⁷

Da der Zeitaufwand der stationären Physiotherapie stark mit der Dauer des postoperativen Spitalaufenthalts zusammenhängt, ist es nicht überraschend, dass ebenfalls der BMI die Dauer des postoperativen Spitalaufenthalts mehr beeinflusst als das Alter der Patientinnen und der Patienten. Der Median der Patientinnen und Patienten der Kategorie mit einem BMI über 30 liegt bei 11 Tagen. Der Median der Patientinnen und Patienten der Kategorie BMI unter 30 ist bei 7 Tagen. Ob diese Auffälligkeiten und Tendenzen klinisch relevant sind wäre, in weiteren Studien mit einer grösseren Anzahl Patientinnen und Patienten, zu überprüfen.

Neben der Prüfung der Hypothesen, interessierte uns ob ein Zusammenhang zwischen der Fähigkeit eine Aktivität auszuführen und der dabei empfundenen Sicherheit besteht. Die Korrelationsanalyse (Abb. 12) zwischen dem WOMAC-Index Score der körperlichen Tätigkeit, der die Schwierigkeit misst eine Aktivität auszuführen und unserem modifizierten WOMAC-Index Score, der die Unsicherheit bei der Ausführung einer Aktivität misst, ergibt ein Bestimmtheitsmass von 0.31. Entsprechend können wir keinen Zusammenhang nachweisen. Allerdings müssen wir kritisch bemerken, dass unser modifizierter WOMAC-Index zur Messung der Unsicherheit, nicht klar definierte, was der Unterschied zwischen der Schwierigkeit und der Unsicherheit bei der Ausführung einer Aktivität ist. Für die Patientinnen und Patienten schien dies unklar zu sein.

4.2 Unsere Resultate - verglichen mit der bestehenden Literatur und Theorie

Da unsere Studie wegen der geringen Anzahl der Patientinnen und Patienten lediglich als Pilotstudie bezeichnet werden kann, ist der Vergleich unserer Ergebnisse mit den Ergebnissen der Literatur unter einem gewissen Vorbehalt.

Die Tendenz der Ergebnisse unserer Pilotstudie geht in dieselbe Richtung wie die Schlussfolgerung der systematischen Literaturübersicht von Coudeyre et al. (2007).⁴⁰ Darin

wurden verschiedene präoperative Interventionen, darunter nur informative, aber auch präoperative Physiotherapie und gar ergotherapeutische Hausbesuche, miteinander verglichen. Die Studie kam zum Schluss, dass eine präoperative Befundaufnahme und Bedürfnisabklärung seitens der Physio- und Ergotherapie, zusammen mit einer präoperativen informativen Patientenschulung, den postoperativen Verlauf begünstigen und die Dauer des postoperativen Spitalaufenthalts vermindern kann. Idealerweise dient die präoperative Befundaufnahme der Bestimmung der individuell geeigneten präoperativen physio- und ergotherapeutischen Interventionen.

McDonald (2004)³⁹ hingegen widerspricht diesen Erkenntnissen in einer systematischen Literaturübersicht. Er stellte fest, dass vor Hüft- und Knie TEP Operationen eine präoperative Informationsveranstaltung wenig bringt im Bezug auf den postoperativen Schmerz, der postoperativen Funktionsfähigkeit und der Dauer des Spitalaufenthalts. Der grösste Nutzen der präoperativen Informationsveranstaltung zeigt sich in der Abnahme der Angst vor der Operation. Indes vermutet er, einen weiteren Nutzen der präoperativen Informationsveranstaltung darin, gezielt auf die Bedürfnisse von allein stehenden oder behinderten Patientinnen und Patienten, die mehr Unterstützung brauchen, eingehen zu können.

Die Resultate der Studien von Coudeyre et al. (2007)⁴⁰ und McDonald (2004)³⁹ sind zwar im Bezug auf die Verbesserung der postoperativen Funktionsfähigkeit und der Dauer des postoperativen Spitalaufenthalts, sei dies wegen dem Zeitpunkt der Studie oder den methodischen Unterschieden, widersprüchlich. Interessanterweise aber, sind sich die Autoren darin einig, dass eine präoperative Intervention zur Befundaufnahme und Bedürfnisabklärung sinnvoll ist.

Über die Wirkung von präoperativer ambulanter Physiotherapie, zeigt die systematische Literaturübersicht von Ackermann & Bennel (2004)³⁰ eine Verbesserung des WOMAC-Indexes und der Gehgeschwindigkeit und Gehdistanz. Wang et al. (2002)³¹ zeigte ebenfalls eine Verbesserung beim 25 Meter Gehtest und 6 Minuten Gehtest und zwar bis 6 Monate postoperativ. Die Studie von Wijgman (1994),³³ im Gegensatz wies nach einer präoperativen Instruktion und einem Übungsprogramm keine signifikante Verbesserung bezüglich dem postoperativen Schmerz und der postoperativen Funktionsfähigkeit gemessen mit Harris Hip Score nach. Die unterschiedlichen Ergebnisse könnten sich durch die Benützung unterschiedlicher Messinstrumente erklären lassen. Des Weiteren ist aus dem Beschrieb der Methodik nicht klar ersichtlich, wie sich die Interventionen voneinander unterscheiden.

Über den Einfluss der präoperativen Abgabe von Informationen weist Alison et al. (2004)³⁵, darauf hin, dass durch die Abgabe einer Informationsbroschüre vor einer Hüft TEP Operation, der postoperative Spitalaufenthalt verkürzt werden konnte. Crowe (2003)³⁶ legte dar, dass eine präoperative interdisziplinäre Intervention, vor allem bei komplexeren Patientinnen und Patienten, den postoperativen Spitalaufenthalt verkürzt.

Unsere Intervention besteht einerseits aus einem informativen andererseits einem praktischen Teil, in welchem die wichtigsten Aktivitäten der physiotherapeutischen Nachbehandlung instruiert, geübt und als Heimprogramm abgegeben werden. Im Vergleich zu den erwähnten Interventionsstudien beinhalten unsere Intervention, eine einmalige Information und eine physiotherapeutische Instruktion. Die einmalige physiotherapeutische Instruktion beschränkt sich, im Gegensatz zu den erwähnten Studien, nur auf die nötigsten, nach der Operation, erforderlichen funktionellen Aktivitäten. Es wurden keine Übungen zur Verbesserung der Kraft oder Beweglichkeit instruiert. Zu beachten ist ferner, dass an alle Patientinnen und Patienten bereits vom Chirurgen eine Informationsbroschüre verteilt wurde.

Unserer Pilotstudie zeigt die Tendenz, dass unsere Intervention, d.h. die zusätzliche Information und Instruktion des ADL orientierten Heimprogramms, verglichen mit der präoperativen Abgabe einer Informationsbroschüre durch die Chirurgen und einer physiotherapeutischen Instruktion am Vortag der Operation, zu einer klinischen relevanten Verbesserung der postoperativen körperlichen Funktionsfähigkeit und zu einer Verkürzung des postoperativen Spitalaufenthalts führt.

Da wir keine Studien fanden, welche den Zeitaufwand der stationären Physiotherapie massen, ist ein Vergleich, unserer festgestellten minimalen Verringerung des Zeitaufwands, mit den Ergebnissen anderer Studien nicht möglich. Offen bleibt auch, wie eine präoperative ambulante Physiotherapie, unsere gemessenen Outcomes beeinflussen würde.

Gestützt auf die Ergebnisse der bestehenden Studien und die Resultate unserer Pilotstudie, wagen wir folgenden Vorschlag für die präoperative physiotherapeutische Behandlung:

Wir schlagen eine präoperative Intervention ca. 4 Wochen vor der Operation, in Kleingruppen von 4 bis 6 Personen, geleitet von einer Physiotherapeutin oder einem Physiotherapeuten vor. Inhaltlich ist die Intervention bestehend aus einerseits einem informativen Teil, in dem kurz die theoretischen Grundlagen zur Hüft TEP Operation und dem Prozedere erklärt werden. Weiter werden die Patientinnen und Patienten darauf

aufmerksam gemacht, was sie im Vorfeld, für Vorkehrungen treffen können, auch organisatorischer Art, um eine rasche, komplikationslose Rehabilitation zu fördern.

Andererseits werden im praktischen Teil, die wichtigsten Aktivitäten der physiotherapeutischen Nachbehandlung instruiert, geübt und als Heimprogramm abgegeben. Zusätzlich dient die Intervention der Physiotherapeutin oder dem Physiotherapeuten zur globalen Befundaufnahme der einzelnen Patientinnen und Patienten. Mit Hilfe eines Fragebogens werden die wichtigsten anamnestischen Daten, wie Nebendiagnosen, Beruf, Hobbies, Soziales Umfeld, Treppen, Selbsteinschätzung des eigenen Allgemeinzustands in einer Skala von 0 - 10, Hauptproblem und Ziele, erfragt. Ebenfalls können die Patientinnen und Patienten ein Messinstrument, wir schlagen den WOMAC-Index ergänzt mit konkreten Fragen zum Gang betreffend der Gehstrecke und Gehdauer vor, ausfüllen. Die Physiotherapeutin oder der Physiotherapeut hat während dem Üben der praktischen Aktivitäten die Möglichkeit, Beobachtungen zu machen und wenn nötig Auffälligkeiten im entsprechenden objektiven Befund der einzelnen Patientinnen und Patienten grob zu notieren. Durch diese kurze Befundaufnahme können Patientinnen und Patienten erkannt werden, für die zusätzlichen physiotherapeutische Interventionen oder je nach Möglichkeit und interdisziplinärer Regelung des Spitals, Interventionen der Sozialarbeiterin oder des Sozialarbeiters von Nutzen sind. Die Gestaltung der Intervention sollte flexibel den Bedürfnissen und individuell notwendiger Beratung der Patientinnen und Patienten angepasst sein.

Die vorgeschlagene Intervention sollte keinen zusätzlichen Aufwand und zusätzliche Kosten mit sich bringen. Wir stellen uns vor, dass die präoperative Intervention zwischen 1 bis 1.5 Stunden dauert, bei angenommenen 5 Patientinnen und Patienten macht dies 12 bis 18 Minuten pro Patientin und Patient. Dies übertrifft den Zeitaufwand der bisherig durchgeführten präoperativer Einzeltherapie nicht. Weiter erhoffen wir uns, dass die Patientinnen und Patienten besser informiert sind, nicht nochmals einzeln genaue Erklärungen zu den Prozedere entsprechenden Vorsichtsmassnahmen brauchen, sondern dass eine kurze zusammenfassende Erinnerung der wichtigsten Vorsichtsmassnahmen genügend sein würde. Ebenfalls erwarten wir, dass die Patientinnen und die Patienten, dank dem bildlich illustrierten abgegebenen Heimprogramm, auch wenn sie es nicht regelmässig geübt haben, vertraut sind, mit der korrekten Ausführung der Bewegungsübergänge sowie dem Gehen und Treppen laufen. Durch dies sollte das Üben dieser Aktivitäten, in der physiotherapeutischen Behandlung, auch weniger Zeit in

Anspruch nehmen. Die Summe all der erwähnten Zeitersparnisse würde den Effekt der Intervention aufzeigen.

Der Vorschlag für die präoperative physiotherapeutische Behandlung setzt ein gewisses Mass an Selbstverantwortung, Initiative und Compliance seitens der Patientinnen und Patienten voraus. Würde dies in unserem Gesundheitssystem mehr belohnt, hätten die Patientinnen und Patienten einen zusätzlichen Anreiz, aktiv mitzumachen. Die Intervention würde grundsätzlich alle 2 Wochen stattfinden. Für Patientinnen und Patienten, die verhindert sind an der Intervention teilzunehmen, würde die Möglichkeit bestehen, eine Intervention 2 Wochen später zu besuchen. Damit die vermutete Wirkung der Intervention eintritt, muss jede Patientin und jeder Patient sowie auch die Chirurgen und das weitere interdisziplinäre Team, vom Nutzen der Intervention überzeugt sein. Gemäss unserer Erfahrung ist die Meinung vieler Patientinnen und Patienten stark abhängig von den Empfehlungen der Chirurgen. Deshalb ist die Unterstützung der Chirurgen sehr wichtig für die Wirksamkeit der Intervention. Wichtig ist auch, dass die Befundaufnahme zur Bedarfsabklärung allfällig zusätzlicher Interventionen, nicht in Konkurrenz, sondern als Ergänzung zur Sprechstunde mit den Chirurgen steht.

Erweiterte und vertiefende Studien könnten die Wirkung, der aufgrund unserer Pilotstudie und der Literatur vorgeschlagenen präoperativen physiotherapeutischen Behandlung auf entsprechende Outcomes, wie postoperative Funktionsfähigkeit, Zeitaufwand stationäre Physiotherapie, Dauer postoperativer Spitalaufenthalt und Austrittsort mit einer grösseren Anzahl von Patientinnen und Patienten prüfen. Zusätzlich könnte eine vertiefte Kosten Nutzen Analyse von der vorgeschlagenen Behandlung gemacht werden.

Weiter besteht die Möglichkeit mit einem geeigneteren Messinstrument zu prüfen, ob ein Zusammenhang zwischen der Fähigkeit eine Aktivität auszuführen und der dabei empfundenen Sicherheit besteht.

4.3 Beurteilung unserer Studie - Grenzen, Stärken und Schwächen

Die Zulassungskriterien für die Teilnahme an unserer Studie waren klar definiert und wurden eingehalten. Die Patientinnen und Patienten wurden nach dem Unterschreiben der Einverständniserklärung blockweise, mit Hilfe von verschlossenen Umschlägen von der einen Studienleiterin, in zwei Gruppen randomisiert. Die Kontroll- und die Interventionsgruppe waren von der Verteilung der prognostischen Faktoren her vergleichbar.

Die Gesamtzahl von 22 Patientinnen und Patienten war recht tief und die Ausfälle von 6 Patientinnen und Patienten entsprachen einer Ausfallquote von 27%, also deutlich über der kritischen 15% Grenze. Dies lässt sich jedoch durch den Umstand erklären, dass die Studienleiterinnen während der Studie nicht vor Ort waren. Deshalb war es, trotz der guten Zusammenarbeit mit den Physiotherapeutinnen und Mitarbeiterinnen des Ärztesekretariats im Spital Brig, schwierig, die Koordination des Studienablaufs immer einwandfrei zu gewährleisten. Wegen der tiefen Anzahl der Patientinnen und Patienten können die Ergebnisse lediglich als Tendenzen angesehen werden.

Die Patientinnen und Patienten waren gegenüber ihrer Gruppenzugehörigkeit nicht verblindet. Die postoperativ behandelnden Physiotherapeutinnen und Physiotherapeuten hingegen waren nicht informiert über die Gruppenzugehörigkeit der Patientinnen und Patienten. Die Tester und Testerinnen der körperlichen Funktionsfähigkeit, waren die Patientinnen und Patienten selbst, entsprechend waren sie nicht verblindet. Die Outcomes jedoch, die durch die postoperativ behandelnden Physiotherapeutinnen und Physiotherapeuten aufgenommen wurden, waren demzufolge von einer verblindeten Testerin oder einem verblindeten Tester gemessen worden.

Die Kontrollvariablen wurden durch eigens erstellte Formulare von den Patientinnen und Patienten, respektive Physiotherapeutinnen und Physiotherapeuten erfragt. Der Vollständigkeit halber und um einen allfälligen Einfluss auszuschliessen, hätten wir die Versicherungsart der Patientinnen und Patienten auch als Kontrollvariabel aufnehmen sollen.

Die Ergebnismessungen erfolgten einerseits durch ein Formular, welches die behandelnden Physiotherapeutinnen und Physiotherapeuten ausfüllten und andererseits durch den etwas abgeänderten WOMAC-Index, dieser wurde durch die Patientinnen und Patienten selbst ausgefüllt. Ein zusätzlicher Zeitaufwand für die Physiotherapeutin oder den Physiotherapeuten war deshalb nicht nötig. Weiter haben wir einen kurzen Fragebogen zur allgemeinen Patientenzufriedenheit verteilt. Um die Ergebnisse in unserer Studie besser zu verstehen und einen umfassenderen Eindruck zu erhalten, hätten wir als Kontrollvariabel die vorhandene Angst vor der Operation, im Fragebogen ebenfalls mit 4 Antwortmöglichkeiten, wie für die Patientenzufriedenheit, aufnehmen sollen.

Trotz der Empfehlung der Literatur⁴⁵ den Gebrauch des WOMAC-Index, hatten wir in der praktischen Anwendung des WOMAC-Index einige Schwierigkeiten entdeckt. Zum einen hatten Patientinnen und Patienten, die den WOMAC-Index alleine zu Hause ausfüllten und

nicht die Möglichkeit hatten, eine Therapeutin oder einen Therapeuten, zu fragen, den Fragebogen nicht immer vollständig ausgefüllt. Diese Fragebögen konnten wir entweder nicht auswerten, was zu Ausschlüssen von Patientinnen und Patienten führte oder wir mussten davon ausgehen, dass sie nicht richtig verstanden und ausgefüllt wurden. Dies kann zu einer Verzerrung der Ergebnisse führen. Zum anderen, ist zwar die Selbsteinschätzung der Patientin oder des Patienten zweifellos ein wichtiger Parameter, aber er ist sehr geprägt von der Art, vom Charakter der Patientin oder des Patienten und differiert deshalb stark. Über die Art, den Charakter der Patientinnen und Patienten hingegen, gibt uns der WOMAC-Index, im Gegensatz zu einem umfassenderen ganzheitlicheren Fragebogen wie z.B. dem SF 36, keine Auskunft. Entsprechend ist ein tiefer, also „guter“ WOMAC-Index Score nicht unbedingt gleichzusetzen mit einer guten Kapazität Aktivitäten auszuführen. Aus diesem Grund hätten wir zusätzlich zum WOMAC-Index eine Frage zur Selbsteinschätzung des Gesundheitszustands in einer Skala von 0 – 10 stellen sollen und prä- und postoperativ objektive Tests, wie ein 6 Minuten Gehstest oder einen Test für die Gehgeschwindigkeit und Gehdistanz durchführen sollen. Dagegen spricht allerdings der Mehraufwand, die Durchführbarkeit der präoperativen Intervention wäre nicht mehr wie beschrieben gewährleistet.

Zur Beurteilung der minimalen klinischen Veränderung des WOMAC-Index Scores gibt es verschiedene Angaben. Wir verliessen uns dabei auf die Studie von Angst et al (2001)⁴⁶. Oesch et al (2007)⁴⁸ fasste die verschiedenen Resultate der Studien zur Messung der Empfindlichkeit des WOMAC-Indexes zusammen. Sie weichen nicht stark voneinander ab. Zur Beurteilung der Empfindlichkeit des WOMAC-Indexes müssen wir zur Kenntnis nehmen, dass der WOMAC-Index eigentlich ein Messinstrument für Messungen über eine längere Zeitdauer in der Rehabilitation ist. Wir allerdings benutzen den WOMAC-Index in der Frühphase der Rehabilitation, einige Fragen zur körperlichen Tätigkeit mussten wir deshalb weglassen.

Eine sehr wichtige Erkenntnis aus unserer Studie ist, dass wir den Zeitpunkt der Messung der körperlichen Funktionsfähigkeit, auf einen bestimmten z.B. den 5. postoperativen Tag hätten fixieren sollen. Dies wäre ein standardisierteres Vorgehen gewesen und die Resultate der körperlichen Funktionsfähigkeit, hätten besser miteinander verglichen werden können.

5. Schlussfolgerung

Die Anzahl der Hüft TEP Operationen in der Schweiz ist steigend. Das Operationsverfahren wird vielerorts angepasst und optimiert z.B. durch die minimal invasive Operationstechnik. Dank der Schonung der Weichteile ist die Muskulatur nach einer minimal invasiven Operation schneller wieder funktionsfähig, die Rehabilitation ist generell kürzer. Für die Patientinnen und Patienten sind die postoperativen Prozedere, jedoch ähnlich wie nach einer konventionell durchgeführten Hüft TEP Operation. Sie müssen die Alltagsaktivitäten bis zur Ausheilung der gelenkssichernden Strukturen, auch prozederegerecht ausführen. Patientinnen und Patienten können ebenfalls vor einer minimal invasiven Hüft TEP Operation Unsicherheit, Angst oder eine Ungewissheit davor verspüren, wie sie nach der Operation zurechtkommen sollen.

Deshalb könnte, wenn die bisher durchgeführte präoperative physiotherapeutische Behandlung angepasst würde, die Rehabilitation für die Patientinnen und Patienten, wie auch für die Spitäler, optimiert werden.

Die Ergebnisse unserer Pilotstudie zeigen die Tendenz, dass unsere Intervention, d.h. die zusätzliche präoperative Information und Instruktion des ADL orientierten Heimprogramms, verglichen mit der präoperativen Abgabe einer Informationsbroschüre durch die Chirurgen und einer physiotherapeutischen Instruktion am Vortag der Operation, zu einer klinischen relevanten Verbesserung der postoperativen körperlichen Funktionsfähigkeit und zu einer Verkürzung des postoperativen Spitalaufenthalts führt.

Bestehende Studien zeigen, dass eine präoperative Informationsveranstaltung auch dazu dienen kann, einen globalen Befund aufzunehmen und die Patientinnen und Patienten zu erfassen, für die eine umfassendere, eventuell gar interdisziplinäre, präoperative Behandlung nötig ist.

Für die Praxis und als Grundlage für weitere Studien, schlagen wir deshalb eine, in Kleingruppen durchgeführte, präoperative Information, Instruktion und Abgabe eines gezielten funktionellen ADL orientierten Heimprogramms, vor. Die Informationsveranstaltung würde auch zur globalen Befundaufnahme genutzt, mit Hilfe von Fragebögen würden die wichtigsten anamnestischen Daten aufgenommen, zusätzlich füllten die Patientinnen und Patienten den WOMAC-Index aus. Das Üben der Alltagsaktivitäten würde der Physiotherapeutin oder dem Physiotherapeuten dazu dienen, Auffälligkeiten bei der Ausführung der Aktivitäten zu notieren.

6. Bibliographie

- ¹ BUNDESAMT FÜR STATISTIK. (10.08.2006) Kosten im Gesundheitswesen
Internetseite: <http://www.bfs.admin.ch/>
- ² JEROSCH, J. & HEISEL, J. (2001) Künstlicher Gelenkersatz, Hüfte Knie Schulter. München: Richard Pflaum Verlag GmbH & Co
- ³ SAX, G. (05.06.2007) Interview zum Thema operative Behandlung der Arthrose mit Dr. Gunnar Sax, Internetseite: <http://endoportal.de>
- ⁴ HALE, A. (1997). ABC of mental health. Anxiety. *BMJ*
- ⁵ PUOPOLO, R. & CORDASCO, J. (1999) Intraoperative progress reports to families of surgical clients: a missed opportunity
- ⁶ EPPS, D. (2005) Length stay, discharge disposition, and hospital charge predictors. USA: State University of West Georgia, Carrollton
- ⁷ RISSANEN, P., ARO, S. & PAAVOLAINEN, P. (1996) Hospital- and patient-related characteristics determining length of hospital stay for hip and knee replacements. Finland: National R&D Centre for Welfare and Health. Helsinki
- ⁸ FORREST, G., FUCHS, M., GUTIERREZ, A. & GIRARDY, J. (1998) Factors affecting length of stay and need for rehabilitation after hip and knee arthroplasty. USA: Department of Physical Medicine and Rehabilitation, Albany Medical College, New York
- ⁹ LIN, JJ. & KAPLAN, RJ. (2004) Multivariate analysis of the factors affecting duration of acute inpatient rehabilitation after hip and knee arthroplasty. USA: Northwestern University Feinberg School of Medicine, Chicago, Illinois,
- ¹⁰ ESCALANTE, A. & BEARDMORE, TD. (1997) Predicting length of stay after hip or knee replacement for rheumatoid arthritis. USA: Section of Rheumatology, University of Texas Health Science Center at San Antonio
- ¹¹ HUSTED, H., HOLM, G., RUD, K., BACH-DAL, C., HANSEN, HC., ANDERSEN, KL., & KEHLET, H. (2006) Length of stay after primary total hip and knee arthroplasty. Denmark: Hidovre Hospital, Health Care Consulting, Kobenhavn
- ¹² MOLLER, E., VILLEBRO, AM., PEDERSEN, N. & TONNESEN, H. (2004) The effect of preoperative smoking intervention on postoperative complications: a randomised clinical trial. Denmark: Department of Anaesthesiology, Bispebjerg University Hospital, Copenhagen
- ¹³ PECK, CN., FOSTER, A. & MCLAUCHLAN, GJ. (2004)
Reducin incision length or intensifying rehabilitation: what makes the difference to length of stay in total hip replacement in a UK setting
- ¹⁴ GREGOR, M., RYLANDS, H., OWEN, H., DORE, CJ., HUGHES, SP. (2004)
Does preoperative hip rehabilitation advice improve recovery and patient satisfaction, London: Department of Musculoskeletal Medicine, Divison of Surgery, Anaesthetics & Intensive Care
- ¹⁵ ALISON, H., GREGOR, PHD., MCSP, HELEN, RYLANDS, BSC, OWEN MSC, MCSP, CAROLINE J., DEORE BSC & SEAN P.F. HUGES MS, FRCS. (2004) Does preoperative hip rehabilitation advice improve recovery and patient satisfaction
- ¹⁶ MIKKOLA, H. & HAKKINEN, U. (2002) The effects of case-based pricing on length of stay for common surgical procedures. Finland: National R&D Centre for Welfare and Health. Helsinki

- 17 HUGES, K., KUFFNER, L. & DEAN, B. (1993) Effect of weekend physical therapy treatment on postoperative length of stay following total hip and total knee arthroplasty: Saskatoon City: Hospital, Saskatchewan
- 18 DR. FRANZ, PD., BALLEMRE, T., DR. BRANDENBER, J., PROF.DR. ELKE, R. & DR. NÖTZLI, H. (2006) Minimal invasive Chirurgie (MIS) Hype oder echter Fortschritt. Sonderdruck aus der Medical Tribune Nr. 49/06
- 19 CHIMENTO, G., PAVONE, V., SHARROCK, N., KAHN, B., CAHILL, J. & SCULCO, T. Minimally Invasive Total Hip Arthroplasty. A Prospective Randomized Study. The Journal of Arthroplasty
- 20 KHAN, RJ., ICK, D., KHOO, P., YAO, F., NIVBRANT, B. & WOOD, D. (21.10.2006) Less Invasive total hip arthroplasty: description of a new technique
- 21 DR. MED. BRANDENBERG, J. (01.01.2006) Minimally Invasive Surgery- kritisch nachgefragt. Leading Opinions, Orthopädie
- 22 EINGARTNER, C. (2007 Feb 28) Current trends in total hip arthroplasty. Ortop Traumatol Rehabil.
- 23 JEROSCH, J. (08.12.2006) Minimally invasive hip replacement. Deutsches Ärzteblatt 103
- 24 PD.DR. MED. DORA, C. (Leiter Hüft-/ Beckenchirurgie, Orthopädische Universitätsklinik Zürich). (01.01.2006) . Der anteriore Zugang für die minimal-invasive Hüft TEP. Leading Opinions, Orthopädie
- 25 PD DR. MED. NÖTZLI, H. (Chefarzt Orthopädie Spital Bern-ZIEGLER) (01.01.2006). OCM-Zugang, Röttinger-Zugang. Leading Opinions, Orthopädie
- 26 SZENDROI, M., SZTRINKAI, G., VASS, R. & KISS, J. (30.06.2006) The impact of minimally invasive total hip arthroplasty on the standard procedure. Int Orthop
- 27 KATHER, J., SITTER, W., MEWE, P. & SCHÜLER, M. (01.01.2006) Minimal-invasive Hüft-TP, Klinische Ergebnisse und Probleme. Leading Opinions, Orthopädie 1
- 28 PUSKAS, GJ. & DORA, C. (2005) Minimally invasive versus conventional total hip replacement: Case control study on clinical and radiological short term results. Swiss Medical Forum
- 29 HÜTER-BECKER, A. & DÖLKEN, M. (2005) *Physiotherapie in der Orthopädie, Physiolehrbuch Praxis*. Stuttgart: Thieme Verlag,
- 30 ACKERMAN, HN. & BENNEL, KL. (2004) Does pre-operative physiotherapy improve outcomes from lower limb joint replacement surgery? A systematic review. Australian: J. Physiotherapy
- 31 WANG, WA. (2002) Perioperative exercise programs improve early return of ambulatory function after total hip arthroplasty. Am J Phys Med Rehabil, 81
- 32 ROOKS, DS., HUANG, J., BIERBAUM, BE., BOLUS, SA., RUBANO, J., CONNOLLY, CE., ALPERT, S., IVERSEN, MD. & KATZ, JN. (2006) Effect of preoperative exercise on measures of functional status in men and women undergoing total hip and knee arthroplasty. New England: Baptist Hospital, Beth Israel Deaconess Medical Center and Harvard Medical School. Boston
- 33 WIJGMAN, AJ., DEKKERS, GH., WALTJE, E., KREKELS, T. & ARENS, HJ. (1994) No positive effect of preoperative exercise therapy and teaching in patients to be subjected to hip arthroplasty. Netherlands: Tijdschrift voor Geneeskunde

- 34 GOCEN, Z., SEN, A., UNVER, B., KARATOSUM, V. & GUNAL, L. (2004) The effect of preoperative physiotherapy and education on the outcome of total hip replacement: a prospective randomized controlled trial
- 35 ALISON, H., GREGOR, PHD., MCSP, H., RYLANDS, BSC., OWEN MSC, MCSP, DEORE, J., BSC & SEAN P.F. HUGES MS, FRCS. (2004) Does preoperative hip rehabilitation advice improve recovery and patient satisfaction
- 36 CROWE, J. & HENDERSON, J. (2003) Pre-arthroplasty rehabilitation is effective in reducing hospital stay. Canadian Journal Occupational Therapy
- 37 DOERING, S., KATZLBERGER, F., RUMPOLD, G., ROSSLER, S., HOFFSTOETTER, B., SCHATZ, DS., BEHENSKY, H., KRISMER M., LUZ, G., INNERHOFER, P., BENZER, H., SARIA A. & SCHUESSLER, G. (2000) Videotape preparation of patients before hip replacement surgery reduces stress. Innsbruck: Department of Psychological Medicine and Psychotherapy, University of Innsbruck
- 38 GIRAUDET, LE., QUINTREC, JS., COSTE, J., VASTEL, L., PACAULT, V., JEANNE, L., LAMAS, JP., KERBOULL, L., FOUGERAY, M., CONSEILLER, C., KAHAN, A. & COURPIED, JP. (2001) Postitive effect of patient education for hip surgery: a randomized trial. Paris: Department of Rheumatology, Orthopaedics
- 39 MC DONALD, S., HETRICK, S. & GREEN, S. (2004) Pre-operative education for hip or knee replacement. Cochrane Database of Systematic Reviews
- 40 COUDEYRE, E., JARDIN, C., GIVRON, P., RIBINIK, P., REVEL, M. & RANNOU, F. (2007) Could preoperative rehabilitation modify postoperative outcomes after total hip and knee arthroplasty? Elaboration of French clinical practice guidelines. France: Centre de medicine hysique et readaptation
- 41 HELDNER, F. & MARCHAND, G. (2004) Skript Kommunikation und professionelle Beziehungen. Leukerbad: HEVS
- 42 BEDDOWS, J.(1997) Alleviating pre-operative anxiety in patients: a study. Nurs Stand
- 43 BELLAMY, N. & BUCHANAN ET ALL (1988), Validation study of WOMAC: a health status instrument for measurin clinically imortant patient relevant outcomes to antirheumatic drug therapy in patinents with osteoarthritis ov the hip or knee. J Rheumatol
- 44 STUCKI, G. & D. MEIER ET ALL. (1996) Evaluation of a German version of WOMAC (Western Ontario an McMaster Universities) Arthrosis Index
- 45 INTERESSENSGEMEINSCHAFT PHYSIOTHERAPIE REHABILITATION. (20.02.2007)
Assesmentsverfahren Bewegungsapparat.
Internetadresse: <http://www.lhon.ch/CD-ROM/index.htm>
- 46 ANGST, F., AESCHLIMANN, A. & STUCKI, G. (2001) Smallest detectable and minimal linically important differences of rehabilitation intervention with their implications for requires sample sizes using WOMAC and SF-36 quality of life measurement instruments in patients with osteoarthritis of the lower extremities. Clinic of Rheumatology and Rehabilitation Zurzach, Switzerland.
- 47 WIKIPEDIA. (2006) Diskussion: Adipositas.
Internetseite: <http://de.wikipedia.org/wiki/Diskussion:Adipositas>
- 48 OESCH, HILFIKER, KELLER, KOOL, TAL-AKABI, VERRA, WIDMER & LEU. (2007)
Assessments in der muskuloskelettalen Rehabilitation. Verlag Hans Huber

Anhang

Anhang 1: Theoretischer Hintergrund

Anhang 2: Einverständniserklärung

Anhang 3: Deutsche Version des WOMAC-Indexes

Anhang 4: Modifizierter WOMAC-Index

Anhang 5: Heimprogramm

Anhang 6: Weitere Korrelationen

Anhang 1: Theoretischer Hintergrund

Die Arthrose

Die Hauptindikation für ein Hüft TEP ist eine Arthrose im Hüftgelenk.

Die Arthrose entwickelt sich immer aus einem Ungleichgewicht zwischen der Belastungsfähigkeit des Knorpels und der tatsächlichen Belastung. Ganz allgemein kann Arthrose als eine degenerative Erkrankung des Gelenkknorpels bezeichnet werden. Generell wird von einer primären und einer sekundären Arthrose unterschieden. Ist die Arthrose im Gelenk stark fortgeschritten haben die Patientinnen und Patienten oft starke Schmerzen und eine Implantation einer künstlicher Hüft TEP ist unumgänglich um die Lebensqualität wieder zu verbessern.

Operationstechnik

Minimal invasive Operationstechnik mit dem anterioren Zugang

Bei dem anterioren Hüftzugang wird die Patientin oder der Patient auf einem *Extensionstisch*^a in Rückenlage gelagert. Dies erlaubt, die Anwendung der *Navigation*^b, intraoperativem Röntgen und ist dadurch die optimale Kontrolle der Beinlänge.

Der Hautschnitt beginnt an der Spina iliaca anterior superior und zieht über ca. 8 Zentimeter nach distal in Richtung der Trochanter Spitze. Der Zugang liegt zwischen den motorischen Versorgungsgebieten des N. gluteus superior und des N. femoralis.

Der N. gluteus superior und der N. femoralis sind für die motorische *Innervation*^c der Muskeln Iliopsoas, Pectineus, Quadriceps femoris, Sartorius und Tensor fasciae latae zuständig und dürfen auf keinen Fall beschädigt werden. Das Eingehen ist zwischen Tensor fasciae latae und dem Rectus femoris. Die Muskelgruppen von Tensor fasciae latae, Gluteus medius und Gluteus minimus werden nach lateral gehalten. Der Rectus femoris wird nach medial mobilisiert. Durch das Weghalten und das Vermeiden einer Durchtrennung der Muskeln werden die Muskeln geschont und sie können ihre Funktion nach der Operation, sofort wieder aufnehmen. Die vorderen Kapselanteile werden entfernt, so dass das Gelenk frei liegt. Der Erhalt der hinteren Gelenkkapsel ist bedeutend um die

^a Der Extensionstisch ist ein Operationstisch für chirurgische oder orthopädische Eingriffe an den Gliedmassen und am Becken unter Einsatz eines konstanten dosierbaren Zugs z.B. über Fussmanschetten

^b Navigationschirurgie: chirurgisches Verfahren mit computerassistierter, dreidimensionale Darstellung und Ansteuerung des Operationsgebietes.

^c Die Innervation ist die nervale Versorgung von Körpergewebe und Organen.

darunter liegenden *pelvie-trochantären Muskeln*^d zu erhalten. Die Darstellung des Femurs gelingt durch Hyperextension, Aussenrotation und Adduktion der Hüfte. Die *intertrochantäre Linie*^e ist so sichtbar und dient als Leitlinie der Schenkelhals *Osteotomie*^f. Ohne vorgängig eine Gelenksluxation durchzuführen wird das Schenkelhals- und Femurkopffragment entfernt.

Um die Pfanne zu bearbeiten, wird eine kugelförmige Raspel verwendet, die der einzusetzenden Kunstpfanne entspricht. Um den Schaft einzusetzen, wird der Schenkelhalsstumpf dargestellt, indem das Bein adduziert und nach aussen gedreht wird. Diese Bewegungen werden mittels dem Extensionstischs ausgeführt. Eine intraoperative Röntgenkontrolle kann die Lage der Schaftprothese darstellen und ermöglicht eine rasche Kontrolle. Ein Keramikkopf wird auf den modularen Prothesenhals aufgesetzt und das Gelenk anschliessend eingenenkt. Bevor die Wunde verschlossen wird, kommt ein kleiner Plastikschiach als Drainage in die Wunde. Die Weichteilstrukturen werden schichtweise verschlossen und die Haut mit einem *intrakutanen Faden*^g genäht oder mit Hautklammern verschlossen. Der ganze Eingriff dauert ungefähr eine Stunde.

Minimal invasive Operationstechnik mit dem anterior –lateralen Zugang

Im Unterschied zum anterioren Zugang fixiert der Chirurg die Patientinnen und Patienten in Seitenlage. Die hintere Beinplatte des Operationstisches ist, zum freien Absenken des Beines in Aussenrotation, entfernt. Der Hautschnitt folgt vom vorderen oberen Trochantereck beginnend ca. 4 Zentimeter posterior der Spina iliaca anterior superior. Die *Subkutis*^h und *Faszie*ⁱ werden in derselben Richtung gespalten. Die Gefässe und der N. gluteus superior werden geschont. Das Eingehen ist nicht, wie beim anterioren Zugang, vor dem Tensor fasciae latae, sondern erfolgt hinter dem Tensor fasciae latae, zwischen Tensor fasciae latae und dem Glutaeus medius. Durch die grosszügige Entfernung der seitlichen und vorderen Kapsel wird der Schenkelhals sichtbar und es folgt die zweifache Osteotomie. Die erste Osteotomie soll femurkopfnah erfolgen. Dies erlaubt es, das Bein in Aussenrotation von 90° mit horizontal gehaltenem Oberschenkel einzustellen und die zweite Osteotomie als definitiver Resektion anhand der intertrochantären Linie durchzuführen. Das Schenkelhals- und Femurkopffragment können daraufhin entfernt

^d Als *pelvie-trochantäre Muskel* werden die Muskel *Piriformis* und der *Obturatorius externus* bezeichnet.

^e Die *intertrochantäre Linie* ist die Knochenleiste, die vom *Trochanter major* bis zum *Trochanter minor* zieht.

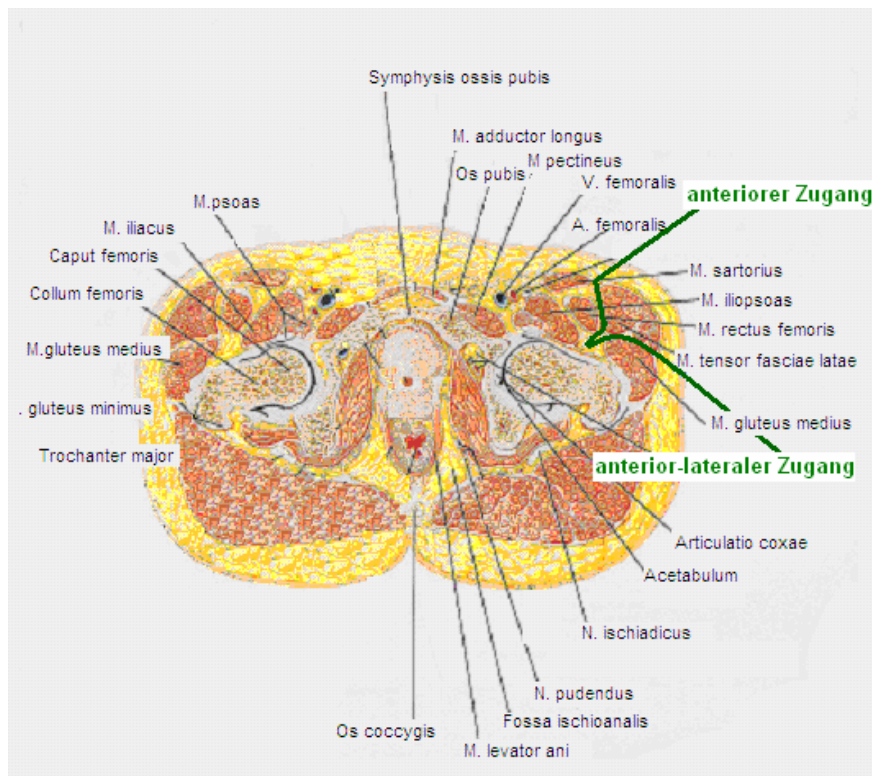
^f Die *Osteotomie* ist die operative. Durchtrennung von Knochen mit Meissel bzw. Säge.

^g Der *intrakutane Faden* ist ein sehr feiner selbst resorbierbarer Faden.

^h *Subkutis* ist das lateinische Wort für Unterhaut.

ⁱ Die *Faszie* ist eine wenig dehnbare, aus gekreuzt verlaufenden kollagenen Fasern und elastischen Netzen aufgebaute Hülle einzelner Organe, Muskeln und Muskelgruppen.

werden. Die Einsicht in die Pfanne ist ausgezeichnet, so dass die *Osteophyten*^j entfernt, der Pfannengrund aufgefäst und die Pfanne gesetzt werden kann. Der weitere Vorgang und die Präparation des Femurs ist gleich wie beim anterioren Zugang und kann oben nachgelesen werden.



Die Abbildung zeigt die zwei Operationszugänge im Querschnitt des Hüftgelenks

^j Die Osteophyten sind vom Periost ausgehende umschriebene, meist reaktive Knochenneubildung.

Funktion der betroffenen Muskeln bei der minimal invasiven Hüftendoprothetik

Wie man bei der Beschreibung der Operationstechnik sieht werden die Muskeln nicht auseinander oder vom Knochen abgetrennt, sondern gespreizt.

Durch das schonende Eindringen bis zum Hüftgelenk kann der Muskel seine Funktion nach der Operation gleich wieder aufnehmen. Damit man versteht, welchen grossen Vorteil dies hat beschreiben wir kurz die Funktion von den betroffenen Muskeln bei der Operation.

Der *Tensor fascia latae* gehört zu den wichtigsten Beugemuskeln und zu den wichtigsten Abduktoren des Hüftgelenks. Gleichzeitig unterstützt er mit dem *Gluteus medius und minimus* die Stabilisierung des Beckens im Einbeinstand. Ist die Muskulatur insuffizient, kommt es zu einem Absinken des Beckens zur Spielbeinseite.

Der *Rectus femoris* streckt gemeinsam mit dem *Vastus medialis* und den *Vastus lateralis*, als Muskel *Quadriceps femoris*, das Kniegelenk. Der *Rectus femoris* alleine gehört zu den wichtigsten Beugemuskeln des Hüftgelenks.

Der *Gluteus maximus* und der *Gluteus medius und minimus* gehören zu den wichtigsten Streckmuskeln. Die kraniale Fasern vom *Gluteus maximus* und des *Gluteus medius und minimus* gehören zusätzlich zu den wichtigsten Abduktoren.

Der *Piriformis* und der *Obturatorius externus* sind Aussenrotatoren und werden *pelvitrochantäre Muskeln* genannt. Gemeinsam mit den Gesässmuskeln *Gluteus medius und minimus* sichern sie das Hüftgelenk.

Anhang 2: Einverständniserklärung

Fachhochschule Wallis
Studiengang Physiotherapie
Quellenweg 13
3954 Leukerbad

Leukerbad, im Oktober 2006

Information für Patientinnen und Patienten

Heimprogramm für Patientinnen und Patienten vor einer Hüftprothesenoperation

Sehr geehrte Damen und Herren

Herzlichen Dank für Ihr Interesse an dieser Studie und Ihre Bereitschaft, daran teilnehmen zu wollen. Nachdem Sie der Arzt bereits mündlich informiert hat, haben wir Ihnen hier nochmals die wichtigen Punkte schriftlich zusammengefasst.

Bitte lesen Sie die Informationen sorgfältig durch und fragen Sie nach, wenn Sie etwas nicht verstehen oder etwas zusätzlich wissen möchten.

Worum geht es in dieser Studie?

Mit Ihrer Hilfe möchten wir gerne herausfinden, ob ein Heimprogramm vor einer Hüftprothesenoperation sinnvoll ist. Folgende Fragen wollen wir wissenschaftlich untersuchen:

- Ist nach der Operation Ihre Funktionsfähigkeit im Alltag besser, wenn Sie vor der Operation das Heimprogramm regelmässig durchführen?
- Ist die Dauer des Spitalaufenthalts nach der Operation kürzer, wenn Sie das Heimprogramm regelmässig ausführen?

Wieso wenden wir uns an Sie?

Sie wurden für die Teilnahme an dieser Studie ausgewählt, weil Sie sich in Kürze einer Hüftprothesenoperation im Spital Brig unterziehen.

Ihre Teilnahme an dieser Studie ist freiwillig!

Wenn Sie an unserer Studie mitmachen, erhalten Sie, je nach Einteilung der Gruppen, die bewährte physiotherapeutische Standardbehandlung oder Sie nehmen zusätzlich an einer Informationsstunde teil und bekommen ein gezielt ausgearbeitetes Heimprogramm. Die Teilnehmer beider Gruppen erhalten am Ende der Studie eine kleine Aufmerksamkeit. Wenn Sie auf die Teilnahme an dieser Studie verzichten, erhalten Sie die momentan durchgeführte physiotherapeutische Standardbehandlung.

Sie haben jederzeit die Möglichkeit, Ihre Einwilligung zu einem späteren Zeitpunkt zu widerrufen. Den Rücktritt von der Studie muss nicht begründet werden und es entsteht Ihnen kein Nachteil daraus.

Ablauf

Sie, als Teilnehmerin und Teilnehmer, werden nach dem Zufallsprinzip in eine Gruppe A und in eine Gruppe B eingeteilt.

Die Gruppe A erhält von uns drei bis vier Wochen vor der Operation eine Informationsstunde im Spital Brig, in welcher auch das Heimprogramm gezeigt wird. Sie erklären sich bereit dieses regelmässig durchzuführen (Zeitaufwand täglich 10 Min.) Die Gruppe B absolviert die bewährte physiotherapeutische Standardbehandlung.

Beide Gruppen erhalten am Anfang und am Ende der Studie einen Fragebogen, bezüglich der Funktionsfähigkeit im Alltag.

Die Physiotherapeuten, die Sie im Spital behandeln, sind nicht darüber informiert, welcher Gruppe Sie zugeordnet sind.

Was sind die Nutzen/Risiken?

Mit Ihrer Teilnahme an der Studie helfen Sie herauszufinden, ob ein präoperatives Heimprogramm vor Hüftprothesenoperationen nützlich ist. Sie tragen damit dazu bei, die physiotherapeutische Behandlung zum Wohl der Patienten zu optimieren.

Bezüglich der Übungen des Heimprogramms sind bis heute keinerlei Risiken bekannt. Wir informieren Sie über neue Erkenntnisse, die den Nutzen oder die Sicherheit des Studienablaufs und somit Ihre Einverständniserklärung beeinflussen können.

Ihre Daten und Angaben sind anonym

Die Daten, die von Ihnen erfasst werden, werden anonymisiert und sind nur Fachleuten zur wissenschaftlichen Auswertung zugänglich. Die Ethikkommission und die zuständigen Behörden können Einsicht in die Originaldaten verlangen. Während und nach der ganzen Studie und bei den Tests wird die Vertraulichkeit strikt gewahrt.

Können Sie ausgeschlossen werden?

Man kann Sie im Interesse Ihrer Gesundheit oder bei Nichtbefolgen der Studienanweisungen jederzeit aus dieser Studie ausschliessen.

Kontaktperson

Bei Unklarheiten, Notfällen, unerwarteten oder unerwünschten Ereignissen, die vor oder während der Studie auftreten, können Sie sich jederzeit bei uns melden:

Frau Renate Wicki, Fachhochschule Physiotherapie, Leukerbad
Tel. 079 579 37 30, E-Mail renate_wicki@yahoo.de

Frau Nicole Lehnherr, Fachhochschule Physiotherapie, Leukerbad
Tel. 079 564 24 86, E-Mail nil12@freesurf.ch

Wir danken Ihnen für das Lesen dieser Information!

Schriftliche Einverständniserklärung der Patientinnen und Patienten zur Teilnahme an der Studie

Heimprogramm für Patientinnen und Patienten vor einer Hüftprothesenoperation

- Bitte lesen Sie dieses Formular sorgfältig durch.
- Bitte fragen Sie, wenn Sie etwas nicht verstehen oder etwas wissen möchten.

Ich, Frau / Herr _____, geboren am _____ wurde von der unterzeichnenden Personen schriftlich über die Ziele, den Ablauf, über die zu erwartenden Wirkungen, über mögliche Vor- und Nachteile sowie über eventuelle Risiken informiert.

Ich habe die zur oben genannten Studie abgegebene schriftliche Patienteninformation vom Oktober 2006 gelesen und verstanden. Meine Fragen im Zusammenhang mit der Teilnahme an dieser Studie sind mir zufrieden stellend beantwortet worden. Ich kann die schriftliche Patienteninformation behalten.

Ich hatte genügend Zeit, um meine Entscheidung zu treffen.

Ich weiss, dass ich jederzeit weitere Informationen bei den verantwortlichen Personen erfragen kann.

Ich nehme an dieser Studie freiwillig teil. Ich kann jederzeit und ohne Angabe von Gründen meine Zustimmung zur Teilnahme widerrufen, ohne dass mir deswegen Nachteile bei der weiteren medizinischen Betreuung entstehen.

Ich bin mir bewusst, dass während der Studie die in der Patienteninformation genannten Anforderungen und Einschränkungen einzuhalten sind.

Ort, Datum	Unterschrift der Versuchsperson
Ort, Datum	Unterschrift der Projektleiterinnen

Anhang 3: Deutsche Version des WOMAC-Indexes

Liebe Patientin, lieber Patient,
um Ihre Funktionsstörung am erkrankten Hüftgelenk so gezielt wie möglich behandeln zu können und die Veränderung durch die Heilbehandlung für Sie und uns darzustellen, möchten wir Sie bitten folgende Fragen zu beantworten.
Markieren Sie bitte mit einen Kreuz „X“ wie stark Ihre Beschwerden in den letzten 2 Tagen waren.

Zur Orientierung soll Ihnen das Schema dienen:

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	----

Keine, leichtere, mittlere, stärkere, extreme Beschwerden

A SCHMERZFRAGEN

Die folgenden Fragen beziehen sich auf die Stärke der Schmerzen, die Sie im erkrankten Gelenk haben. Bitte geben Sie für jede Frage die Stärke der Schmerzen an, die Sie in den letzten 2 Tagen verspürt haben.

(Bitte kreuzen Sie die zutreffenden Kästchen an.)

Wie starke Schmerzen haben Sie beim

1. Gehen auf ebenem Boden

[illegible]

2. Treppen hinauf- oder hinuntersteigen

[illegible]

3. Nachts im Bett

4. Sitzen oder Liegen

[illegible]

5. Aufrecht stehen

Keine Schmerzen

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Extreme Schmerzen

B FRAGEN ZUR STEIFIGKEIT

Die folgenden Fragen beziehen sich auf die Steifigkeit (nicht die Schmerzen) Ihres erkrankten Gelenkes. Steifigkeit ist ein Gefühl von Einschränkung oder Langsamkeit in der Beweglichkeit, wenn Sie Ihre Gelenke bewegen. Bitte geben Sie für jede Frage die Stärke der Steifigkeit an, die Sie in den letzten 2 Tagen verspürt haben. (Bitte kreuzen Sie die zutreffenden Kästchen an.)

1. Wie stark ist die Steifigkeit gerade nach dem Erwachen am Morgen?

Keine Steifigkeit

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Extreme Steifigkeit

2. Wie stark ist Ihre Steifigkeit nach Sitzen, Liegen oder Ausruhen im späteren Verlauf des Tages?

Keine Steifigkeit

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Extreme Steifigkeit

C FRAGEN ZUR KÖRPERLICHEN TÄTIGKEIT

Die folgenden Fragen beziehen sich auf Ihre körperliche Tätigkeit. Damit ist Ihre Fähigkeit gemeint, sich im Alltag zu bewegen und sich um sich selbst zu kümmern. Bitte geben Sie für jede der folgenden Aktivitäten den Schwierigkeitsgrad an, den Sie in den letzten 2 Tagen wegen Beschwerden in Ihrem erkrankten Gelenk gespürt haben. (Bitte kreuzen Sie die zutreffenden Kästchen an.)

Wie gross sind Ihre Schwierigkeiten und verspüren Sie dabei eine Unsicherheit oder Angst?

1. Treppen hinuntersteigen

Keine Schwierigkeiten

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Extreme
Schwierigkeiten

2. Treppen hinaufsteigen

Keine Schwierigkeiten

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Extreme
Schwierigkeiten

3. Aufstehen vom Sitzen

Keine Schwierigkeiten

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Extreme
Schwierigkeiten

4. Stehen

Keine Schwierigkeiten

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Extreme
Schwierigkeiten

5. sich zum Boden bücken

Keine Schwierigkeiten

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Extreme
Schwierigkeiten

6. Gehen auf ebenem Boden

Keine Schwierigkeiten

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Extreme
Schwierigkeiten

7. Einsteigen ins Auto/ Aussteigen aus dem Auto

Keine Schwierigkeiten

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Extreme
Schwierigkeiten

8. Einkaufen gehen

Keine Schwierigkeiten

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Extreme
Schwierigkeiten

9. Socken/ Strümpfe anziehen

Keine Schwierigkeiten

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Extreme
Schwierigkeiten

10. Aufstehen vom Bett

Keine Schwierigkeiten

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Extreme
Schwierigkeiten

11. Socken/ Strümpfe ausziehen

Keine Schwierigkeiten

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Extreme
Schwierigkeiten

12. Liegen im Bett

Keine Schwierigkeiten

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Extreme
Schwierigkeiten

13. Ins Bad/ aus dem Bad steigen

Keine Schwierigkeiten

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Extreme
Schwierigkeiten

14. Sitzen

Keine Schwierigkeiten

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Extreme
Schwierigkeiten

15. Sich auf die Toilette setzen/ Aufstehen von der Toilette

Keine Schwierigkeiten

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Extreme
Schwierigkeiten

16. Anstrengende Hausarbeit

Keine Schwierigkeiten

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Extreme
Schwierigkeiten

17. Leichte Hausarbeit

Keine Schwierigkeiten

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Extreme
Schwierigkeiten

Wie lange benötigten Sie etwa zum Ausfüllen dieses Fragebogens

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	----

**oder mehr
Minuten**

Anhang 4: Modifizierter WOMAC-Index

Liebe Patientin, lieber Patient,
um Ihre Funktionsstörung am erkrankten Hüftgelenk so gezielt wie möglich behandeln zu können und die Veränderung durch die Heilbehandlung für Sie und uns darzustellen, möchten wir Sie bitten folgende Fragen zu beantworten.
Markieren Sie bitte mit einen Kreuz „X“ wie stark Ihre Beschwerden in den letzten 2 Tagen waren.

Zur Orientierung soll Ihnen das Schema dienen:

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	----

Keine, leichtere, mittlere, stärkere, extreme Beschwerden

A SCHMERZFRAGEN

Die folgenden Fragen beziehen sich auf die Stärke der Schmerzen, die Sie im erkrankten Gelenk haben. Bitte geben Sie für jede Frage die Stärke der Schmerzen an, die Sie in den letzten 2 Tagen verspürt haben.

(Bitte kreuzen Sie die zutreffenden Kästchen an.)

Wie starke Schmerzen haben Sie beim

1. Gehen auf ebenem Boden

2. Treppen hinauf- oder hinuntersteigene

[illegible]

3. Nachts im Bett

Keine Schmerzen Extrem starke Schmerzen

4. Sitzen oder Liegen

5. Aufrecht stehen

Keine Schmerzen

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Extreme Schmerzen

B FRAGEN ZUR STEIFIGKEIT

Die folgenden Fragen beziehen sich auf die Steifigkeit (nicht die Schmerzen) Ihres erkrankten Gelenkes. Steifigkeit ist ein Gefühl von Einschränkung oder Langsamkeit in der Beweglichkeit, wenn Sie Ihre Gelenke bewegen. Bitte geben Sie für jede Frage die Stärke der Steifigkeit an, die Sie in den letzten 2 Tagen verspürt haben. (Bitte kreuzen Sie die zutreffenden Kästchen an.)

1. Wie stark ist die Steifigkeit gerade nach dem Erwachen am Morgen?

Keine Steifigkeit

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Extreme Steifigkeit

2. Wie stark ist Ihre Steifigkeit nach Sitzen, Liegen oder Ausruhen im späteren Verlauf des Tages?

Keine Steifigkeit

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Extreme Steifigkeit

C FRAGEN ZUR KÖRPERLICHEN TÄTIGKEIT

Die folgenden Fragen beziehen sich auf Ihre körperliche Tätigkeit. Damit ist Ihre Fähigkeit gemeint, sich im Alltag zu bewegen und sich um sich selbst zu kümmern. Bitte geben Sie für jede der folgenden Aktivitäten den Schwierigkeitsgrad an, den Sie in den letzten 2 Tagen wegen Beschwerden in Ihrem erkrankten Gelenk gespürt haben. (Bitte kreuzen Sie die zutreffenden Kästchen an.)

Wie gross sind Ihre Schwierigkeiten und verspüren Sie dabei eine Unsicherheit oder Angst?

1. Treppen hinuntersteigen

Keine Schwierigkeiten	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	Extreme Schwierigkeiten
Keine Unsicherheit	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	Grosse Unsicherheit

2. Treppen hinaufsteigen

Keine Schwierigkeiten	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	Extreme Schwierigkeiten
Keine Unsicherheit	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	Grosse Unsicherheit

3. Aufstehen vom Sitzen

Keine Schwierigkeiten	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	Extreme Schwierigkeiten
Keine Unsicherheit	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	Grosse Unsicherheit

4. Stehen

Keine Schwierigkeiten	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	Extreme Schwierigkeiten
Keine Unsicherheit	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	Grosse Unsicherheit

5. sich zum Boden bücken

Keine Schwierigkeiten	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	Extreme Schwierigkeiten
Keine Unsicherheit	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	Grosse Unsicherheit

6. Gehen auf ebenem Boden

Keine Schwierigkeiten	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	Extreme Schwierigkeiten
Keine Unsicherheit	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	Grosse Unsicherheit

7. Aufstehen vom Bett

Keine Schwierigkeiten	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	Extreme Schwierigkeiten
Keine Unsicherheit	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	Grosse Unsicherheit

8. Liegen im Bett

Keine Schwierigkeiten	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	Extreme Schwierigkeiten
Keine Unsicherheit	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	Grosse Unsicherheit

9. Sitzen

Keine Schwierigkeiten	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	Extreme Schwierigkeiten
Keine Unsicherheit	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	Grosse Unsicherheit

10. Sich auf die Toilette setzen/ Aufstehen von der Toilette

Keine Schwierigkeiten	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	Extreme Schwierigkeiten
Keine Unsicherheit	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	Grosse Unsicherheit

Wie lange benötigten Sie etwa zum Ausfüllen dieses Fragebogens

<input type="checkbox"/> 0	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 5	<input type="checkbox"/> 6	<input type="checkbox"/> 7	<input type="checkbox"/> 8	<input type="checkbox"/> 9	<input type="checkbox"/> 10	oder mehr Minuten
----------------------------	----------------------------	----------------------------	----------------------------	----------------------------	----------------------------	----------------------------	----------------------------	----------------------------	----------------------------	-----------------------------	------------------------------

Anhang 5: Heimprogramm

Heimprogramm

Damit Sie mit den wichtigsten Dingen im Zusammenhang mit einer Hüft Prothese Operation vertraut werden, haben wir Ihnen ein Informationsblatt mit einem Heimprogramm zusammengestellt.

Tipps zum Ausführen des Heimprogramms:

- Nehmen Sie sich täglich 10 Minuten Zeit um ein Teil vom Heimprogramm zu studieren und zu üben.
- Wenn eine Übung gut ausgeführt wird und klar ist, gehen Sie zur nächsten Übung.
- Das Ziel ist es, dass Sie vor der Operation sämtliche Übungen und Aktivitäten beherrschen.
- Achten Sie bei den Übungen auf die korrekte Bewegungskorrektur
- Versuchen Sie das Gelernte im Alltag umzusetzen.
- Als Selbstkontrolle führen Sie bitte ein kleines Trainingstagebuch in welchem Sie notieren was Sie gemacht haben und wie Sie sich gefühlt haben.

Allgemeine Informationen

Auf Grund des Eingriffes und der Implantation der Prothese sind Vorsichtsmassnahmen während den ersten Monaten nach einer Operation nötig.

Bei den nachkommenden Bewegungen ist folgendes zu beachten:

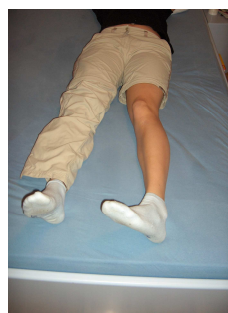
- Das ganze Bein, das Knie und die Zehen dürfen nicht nach innen oder nach aussen gedreht werden.
- Das Bein darf sich nicht dem andern Bein annähern. Nehmen Sie das Bein nicht über die Mittellinie des Körpers und überkreuzen Sie nicht die Beine.



RICHTIG



FALSCH



FALSCH



FALSCH

Das frisch operierte Bein ist das linke Bein und ersichtlich durch die kurzen Hosen. Das gesunde Bein ist das rechte Bein und durch die langen Hosen sichtbar.

Übungen zur korrekten Ausführung von Alltagsaktivitäten

1. Übung: Von der Rückenlage zur Seitelage und zurück drehen



Winkeln Sie die Beine leicht an. Nehmen Sie ein grosses festes Kissen zwischen die Beine und drehen Sie sich auf die gesunde Seite.

!!! Liegen Sie in den ersten drei Monaten nicht auf der operierten Seite.

2. Übung: Aus dem Bett aussteigen



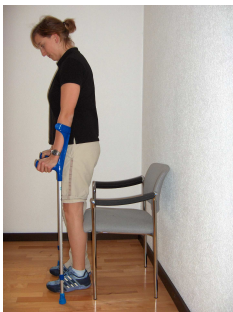
Stützen Sie sich auf die Unterarme und rutschen Sie auf der Seite des operierten Beines zur Bettkante. Lassen Sie jetzt langsam das operierte Bein aus dem Bett hinunter gleiten und drehen Sie sich gleichzeitig mit dem Oberkörper. Rutschen Sie soweit nach vorne bis beide Füße am Boden sind.

3. Übung: Ins Bett steigen



Setzen Sie sich nahe dem Kopfende rückwärts auf das Bett. Stützen Sie sich mit beiden Händen ab und rutschen Sie nach hinten. Heben Sie langsam das gesunde Bein ins Bett und folgen mit dem operierten Bein nach.

4. Übung: Richtig hinsetzen



Gehen Sie so nahe an den Stuhl bis Sie die Sitzkante an der Kniekehle spüren. Strecken Sie nun das operierte Bein nach vorne und setzen sich langsam hin. Hat der Stuhl Armlehnen können Sie sich beidseitig mit den Händen darauf stützen.

5. Übung: Richtig sitzen

- Vermeiden Sie in der Anfangsphase das Sitzen in tiefen Sesseln.
- Idealerweise sitzen Sie aufrecht auf hohe, stabile Stühle mit Armlehnen.
- Mit einem Kissen können Sie die Sitzhöhe erhöhen.
- Neigen Sie sich nicht über die operierte Seite.
- Nehmen Sie beide Krücken auf die Seite des gesunden Beines.
- Die Knie dürfen nicht höher liegen als die Hüfte.
- Beugen Sie sich nicht nach vorne.
- Überkreuzen Sie nie die Beine.



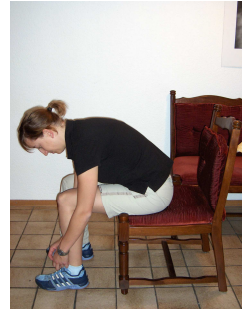
RICHTIG



FALSCH



RICHTIG



FALSCH

6. Übung: Richtig Aufstehen



RICHTIG



FALSCH

Strecken Sie das operierte Bein nach vorne und stützen Sie sich mit den Armen auf den Armlehnen ab. Schauen Sie, dass ihr Oberkörper nicht zu weit nach vorne geht und Sie möglichst aufrecht aufstehen können. Die Krücken müssen griffbereit sein.

7. Übung: Laufen mit Krücken

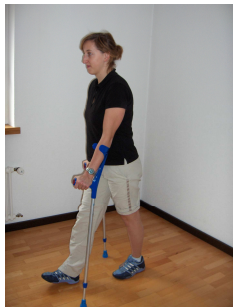
Beim Stehen sollten beide Krücken geringfügig vor und seitlich zu Ihren Füßen stehen. Halten Sie die Hüfte dabei möglichst gerade. Sie sollten mit leicht gebeugten Ellenbogen gerade stehen können, wenn Sie die Krücken halten. Stützen Sie sich beim Gehen soweit nötig auf die Krücken ab.

3-Punkte-Gang



Der 3-Punkte-Gang wird am Anfang angewendet. Zuerst gehen die Krücken nach vorne. Es folgt das operierte Bein und dann das gesunde Bein. Überholen Sie mit einem Fuss immer den anderen. Dadurch behalten Sie die natürliche Schrittlänge bei.

2-Punkte-Gang

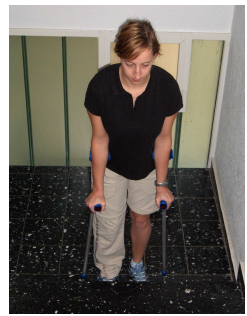


Der 2-Punkte-Gang entspricht dem natürlichen Gangbild. Stellen Sie sich vor, Sie würden mit Wanderstöcken gehen. Der rechte Arm geht mit dem linken Bein nach vorne und umgekehrt. Das heisst der linke Arm geht mit dem rechten Bein nach vorne.

8. Übung: Sicher Treppen steigen

- !!! - Versuchen Sie das Treppensteigen beim ersten Mal nicht alleine.
- Tragen Sie gute, solide und geschlossene Schuhe.
- Gehen Sie nahe an den ersten Tritt.
- Sie eine Stufe nach der anderen.

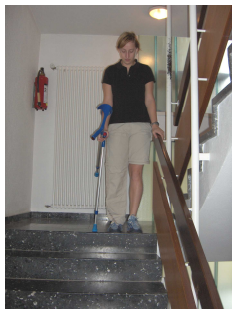
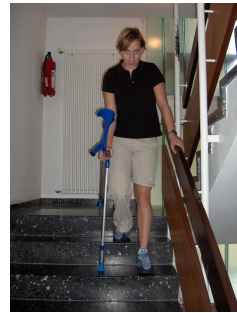
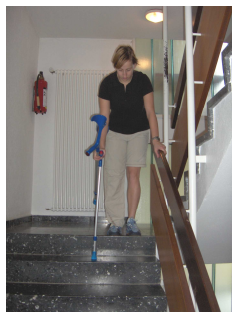
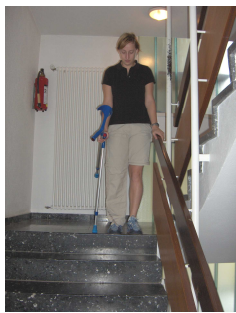
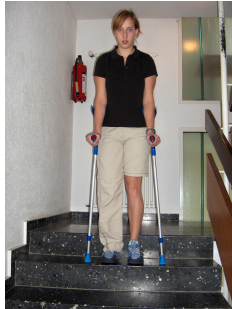
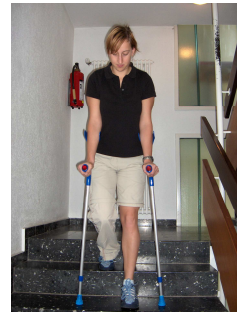
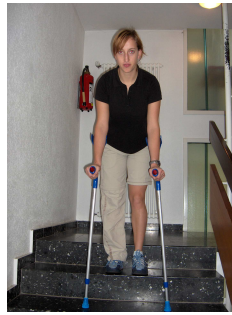
Treppen hinaufsteigen



Beim Treppen hochsteigen geht zuerst das gesunde Bein vor. Das operierte Bein und die Krücken werden nachgestellt. Denken Sie daran die Krücken bleiben immer beim operierten Bein.

Das Gleiche gilt, wenn die Treppe ein Geländer hat. Nehmen Sie dann einfach die eine Krücke in die andere Hand, damit Sie sich mit der freien Hand auf das Geländer abstützen können.

Treppe hinuntersteigen



Setzen Sie beide Krücken auf die erste Stufe und stellen Sie zuerst das operierte Bein auf diese Stufe. Verlagern Sie dabei so viel Gewicht wie möglich auf die Krücken. Stellen Sie anschliessend das gesunde Bein hinunter auf diese Stufe. Denken Sie daran die Krücken bleiben immer beim operierten Bein.

9. Übung: Gegenstand vom Boden aufheben



Schieben Sie den am Boden liegenden Gegenstand mit Hilfe Ihrer Krücke zu einem Stuhl oder Möbelstück. Stützen Sie sich dann mit einer Hand darauf ab, beugen Sie den Oberkörper nach vorne und strecken Sie gleichzeitig das operierte Bein mit gebeugtem Knie nach hinten.

10. Übung: Ins Auto ein- und aussteigen



Lassen Sie den Sitz mit schräggestellter Rückenlehne so weit wie möglich nach hinten schieben. Setzen Sie sich rückwärts auf den Sitz. Drehen Sie sich auf dem Gesäss langsam ins Auto. Um das operierte Bein ins Auto zu bringen können Sie es mit den Händen unterstützen. Im Auto empfiehlt es sich ein Keilkissen zu benutzen.

!!! Ein Plastiksack auf den Autositz erleichtert die Drehung ins Auto.

11. Übung: In die Badewanne ein- und aussteigen



Benützen Sie wenn möglich die Dusche. Falls dies nicht möglich ist, steigen Sie mit dem gesunden Bein zuerst in die Badewanne ein. Zum Einsteigen setzen Sie sich auf den Rand der Badewanne oder auf einen Stuhl, der höher sein sollte und direkt neben der Badewanne steht. Setzen Sie sich nie in die Badewanne hinein, sondern benützen sie ein Einsatzbrett oder ein Höcker. Zum Verlassen heben Sie die Beine wieder vorsichtig über den Badewannenrand.

Anhang 6: Weitere Korrelationen

1. Korrelation der Veränderung WOMAC-Index Score Schmerz und Alter

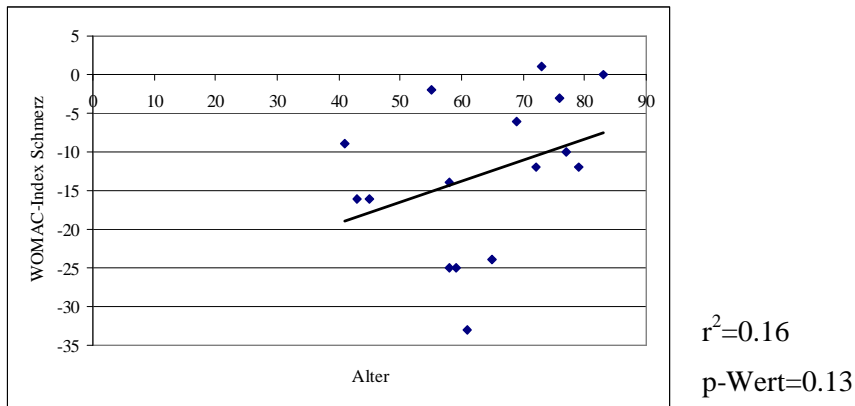


Abb. 1 Korrelation der Veränderung WOMAC-Index Schmerz und Alter

2. Korrelation der Veränderung WOMAC-Index Score Steifigkeit und Alter

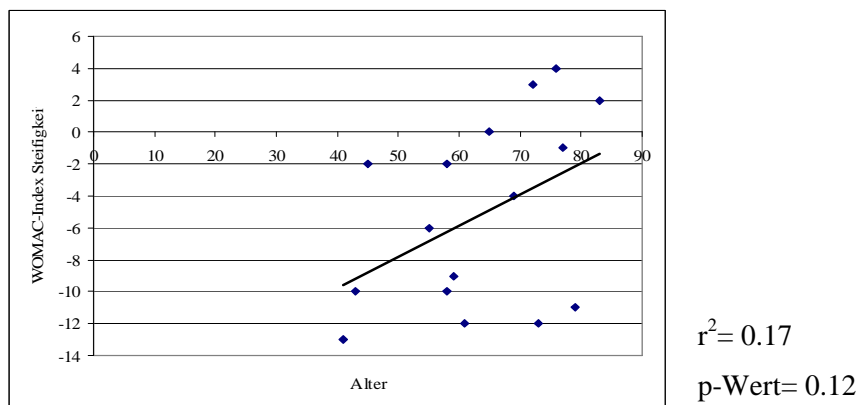


Abb. 2 Korrelation der Veränderung WOMAC-Index Steifigkeit und Alter

3. Korrelation der Veränderung WOMAC-Index Score Unsicherheit und Alter

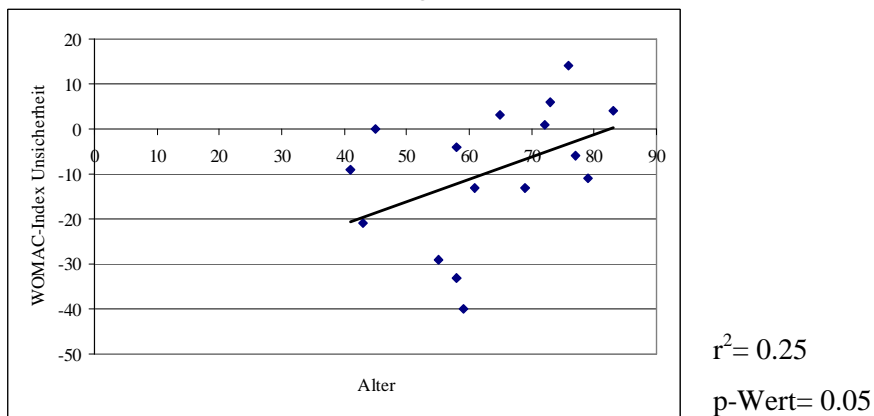
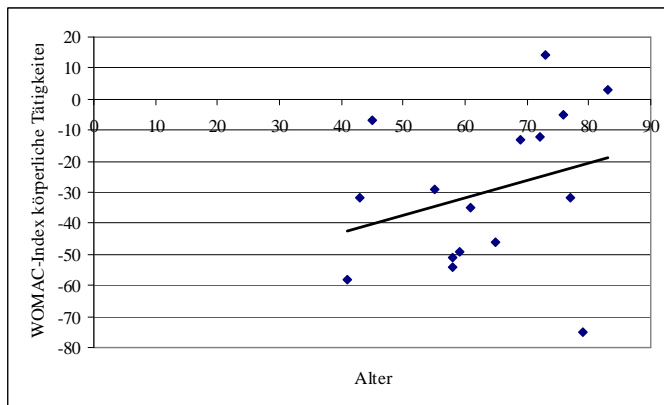


Abb. 3 Korrelation der Veränderung WOMAC-Index Unsicherheit und Alter

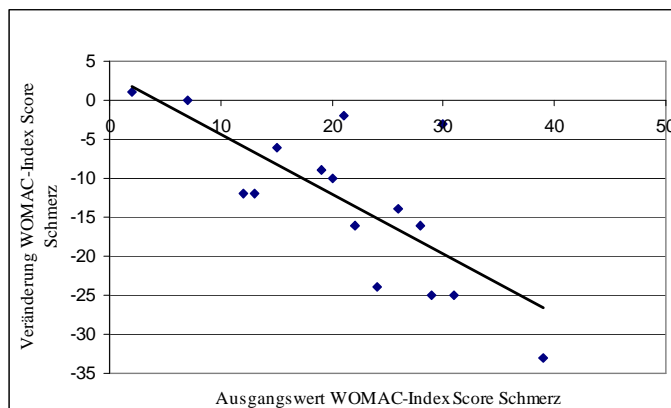
4. Korrelation der Veränderung WOMAC-Index Score körperliche Tätigkeiten und Alter



$r^2 = 0.12$
p-Wert = 0.20

Abb. 4 Korrelation Veränderung WOMAC-Index körperliche Tätigkeiten und Alter

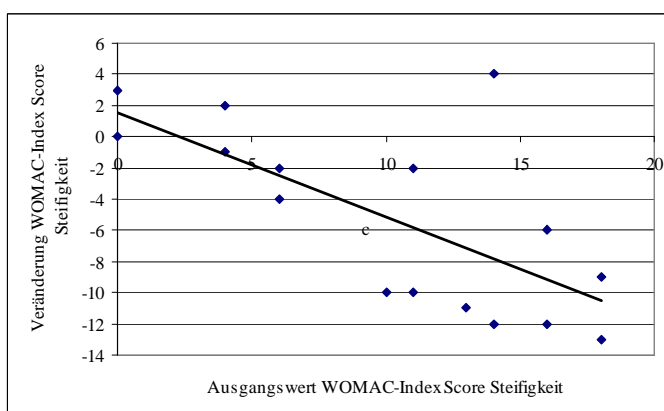
5. Korrelation Ausgangswert WOMAC-Index Score Schmerz und Veränderung WOMAC-Index Score Schmerz



$r^2 = 0.50$
p-Wert = 0.0019

Abb. 5 Korrelation Ausgangswert WOMAC-Index Schmerz und Veränderung WOMAC-Index Schmerz

6. Korrelation Ausgangswert WOMAC-Index Score Steifigkeit und Veränderung WOMAC-Index Score Steifigkeit



$r^2 = 0.45$
p-Wert = 0.005

Abb. 6 Korrelation Ausgangswert WOMAC-Index Steifigkeit und Veränderung WOMAC-Index Steifigkeit

7. Korrelation Ausgangswert WOMAC-Index Score körperliche Tätigkeit und Veränderung WOMAC-Index Score körperliche Tätigkeit

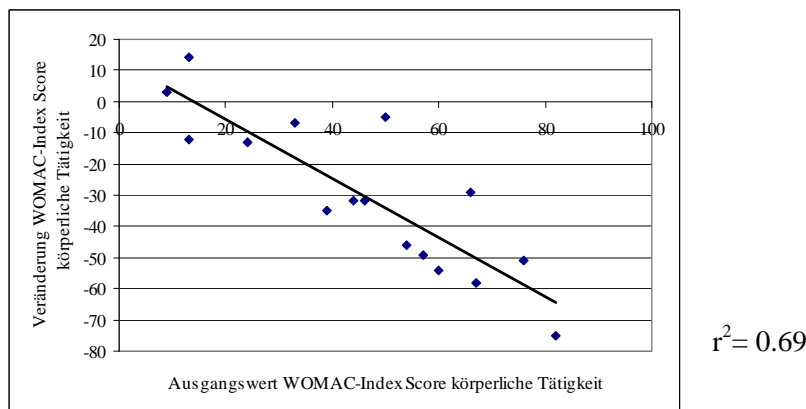


Abb. 7 Korrelation Ausgangswert WOMAC-Index körperliche Tätigkeit und Veränderung WOMAC-Index körperliche Tätigkeit

8. Korrelation Ausgangswert WOMAC-Index Score Unsicherheit und Veränderung WOMAC-Index Score Unsicherheit

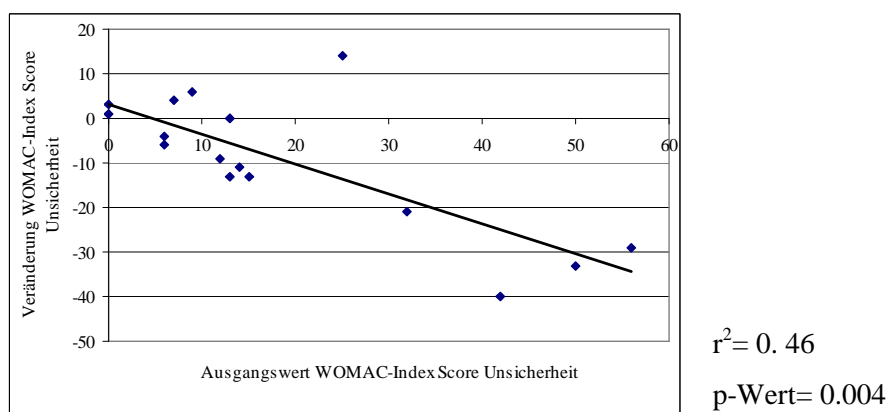


Abb.8 Korrelation Ausgangswert WOMAC-Index Unsicherheit und Veränderung WOMAC-Index Unsicherheit

9. Korrelation WOMAC-Index Gesamtscore und dem stationären Spitalaufenthalt

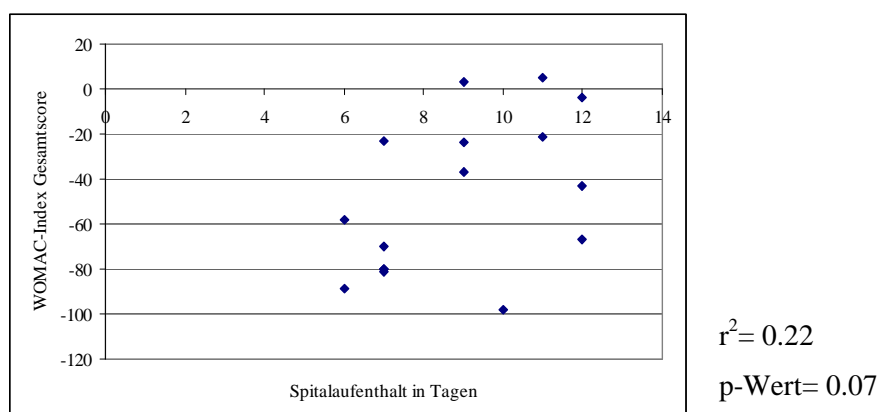


Abb 9 Korrelation WOMAC-Index Gesamtscore und dem stationären Spitalaufenthalt